

Walter Birk

eitfaden der Säuglingskrankheiten



Bonn

A. Marcus & E. Webers Verlag

A. Sternberg

A. Steinberg

Leitfäden der Säuglingskrankheiten

Für Studierende und Ärzte

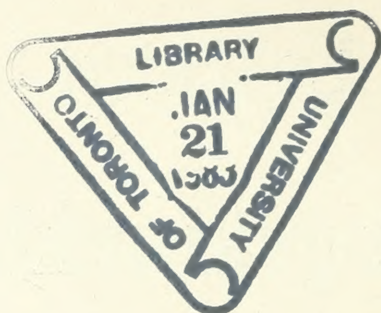
Von

Dr. Walter Birk
Privatdozenten für Kinderheilkunde an der Universität Kiel

Mit 25 Abbildungen im Text



Bonn 1914
A. Marcus & E. Webers Verlag
Dr. jur. Albert Ahn



Alle Rechte, besonders das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.

Copyright by A. Marcus & E. Webers Verlag in Bonn, 1914.

RJ
254
B56

Druck: Otto Wigand m.b.H., Leipzig.

Vorwort.

Dieses Buch verfolgt rein praktische Ziele: es soll dem Studenten für das Studium und dem praktischen Arzt für die Behandlung der Säuglingskrankheiten als Leitfaden dienen. Gemäß dieser Bestimmung ist die Symptomatik und die Therapie ausführlich behandelt worden, während auf die Theorie nur soweit eingegangen wurde, als es zum Verständnis gewisser Krankheitsbilder unbedingt notwendig erschien.

Bei der Darstellung des Stoffes habe ich mich von den Anschauungen leiten lassen, die ich einst vor Jahren als Assistent auf Czernys Klinik gewonnen und seitdem auch selbst immer vertreten habe.

Kiel, November 1913.

Birk.

Inhaltsverzeichnis.

I. Abschnitt.

II. Abschnitt.

III. Abschnitt.

Die Ernährungsstörungen des Säuglingsalters.

I. Abschnitt.

Einleitung.

„Wir bezeichnen ein neugeborenes Kind als gesund, wenn es von gesunden Eltern in mittleren Lebensjahren abstammt, ausgetragen und frei von wesentlichen Mißbildungen zur Welt kommt und imstande ist, unter dem Schutze schlechter Wärmeleiter sich auf der normalen Körpertemperatur zu erhalten.“ (Czerny-Keller.)

Als Zeichen der Reife eines Kindes gelten folgende: Eine Länge von etwa 50 cm, ein Gewicht von rund 3250 g. Die Schädelknochen sind hart und liegen eng aneinander. Das Kopfhaar ist 3—4 cm lang. Das Lanugo findet sich nur noch an den Schultern. Die Testikel liegen im Hodensack. Die Knorpel der Nase und des Ohrs fühlen sich knorpelartig an. Die Fingernägel sind hornartig und reichen bis zur Kuppe des Fingers.

Das Körpergewicht neugeborener Kinder schwankt innerhalb ziemlich großer Grenzen. Knaben sind im allgemeinen schwerer als Mädchen. Die späteren Kinder einer Mutter wiegen mehr als die Erst- und Zweitgeborenen. Auffallend geringes Gewicht trifft man nicht selten bei Kindern, bei denen sich später die Erscheinungen der exsudativen Diathese entwickeln.

Die Ernährung des gesunden Säuglings.

Die normale Ernährung eines Säuglings ist die an der Brust seiner Mutter — natürliche Ernährung.

In nicht seltenen Fällen muß jedoch an die Stelle der Ernährung mit Frauenmilch die mit Kuhmilch (Ziegenmilch) treten, die sogenannte unnatürliche oder künstliche Ernährung.

Wird die natürliche Ernährung nicht ganz, sondern nur teilweise — bei 1 oder 2 oder 3 Mahlzeiten — durch die künst-

liche ersetzt, so spricht man von Zwiemilchernährung (Allaitement mixte).

Die natürliche Ernährung führt, von seltenen Ausnahmen abgesehen, immer zu einem guten und ungestörten Gedeihen des Kindes.

Auch bei künstlicher Ernährung entwickeln sich viele Kinder vortrefflich. Aber neben Erfolgen gibt es hierbei zahlreiche Mißerfolge. Deshalb muß man als Arzt darauf dringen, daß bei jedem neugeborenen Kinde möglichst die Brusternährung eingeleitet wird, auch da, wo die Mutter voraussichtlich nur kurze Zeit wird stillen können. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die spätere künstliche Ernährung in solchen Fällen sich immer viel leichter durchführen läßt, wenn das Kind wenigstens die ersten 2—3 Wochen über Frauenmilch erhalten hat, als wenn es gleich vom ersten Tage an künstlich ernährt wurde.

I. Die natürliche Ernährung.

Das neugeborene Kind äußert zunächst noch kein Nahrungsbedürfnis. Wenn es nach der Geburt in sein Bett gelegt wird, verfällt es gewöhnlich in einen stundenlangen Schlaf. Erwacht es einmal, so genügt es, die Windeln zu wechseln, und es schläft wieder weiter. Erst am nächsten Tage kündet sich mit einem intensiven Geschrei das erwachende Hungergefühl an. — Dieses in der Mehrzahl der Fälle zu beobachtende Verhalten hat dazu geführt, daß man nach Möglichkeit bei allen neugeborenen Kindern während der ersten 24 Stunden keine Nahrung zuführt.

Nur wo es sich um ganz außergewöhnlich unruhige Kinder handelt, gibt man ihnen im Löffel etwas mit einer Saccharintablette gesüßten (Fenchel- oder schwarzen) Tee.

Am 2. Tag wird das Kind der Mutter angelegt. Und zwar geschieht das am besten so, daß die Mutter sich etwas auf die Seite dreht, während das Kind parallel zu ihr gelegt und sein Mund der Brustwarze genähert wird. Viele Kinder fassen sofort die Warze und saugen an, ohne die geringsten Schwierigkeiten zu machen. Bei anderen aber geht es nicht so leicht, sondern sie schreien und toben herum und sind um keinen Preis der Welt zu bewegen, die Warze zu nehmen. In diesen Fällen muß mit zielbewußter Beharrlichkeit der Versuch des Anlegens fortgesetzt, und das Kind regelmäßig alle 4 Stunden angelegt werden. In den ersten Tagen sind die

Nahrungsmengen noch gering, 5—10—20 g bei einer Mahlzeit, sie steigern sich aber langsam, bis dann am 3. oder 4. Tag der Moment kommt, wo die Milch „einschießt".

Überläßt man die Kinder sich selbst, so stellen sich die meisten von ihnen spontan so ein, daß sie alle 4 Stunden Nahrung verlangen. Und so vollzieht sich denn in der Folgezeit die Ernährung des gesunden Kindes in der Weise, daß es alle 4 Stunden (morgens 6 Uhr, 10 Uhr, 2 Uhr, 6 Uhr nachmittags und 10 Uhr abends), also 5mal täglich, angelegt wird. In der Nacht erhält es keine Nahrung; bis es sich gewöhnt hat, durchzuschlafen, reicht man ihm höchstens im Löffel etwas Tee. Die Quantität der einzelnen Mahlzeit bleibt im allgemeinen der Selbstbestimmung des Kindes überlassen. Normale Kinder schlafen, wenn sie satt sind, an der Brust ein. Die Trinkdauer beträgt im Mittel 20 Minuten, sie soll nie über 1/2 Stunde betragen. Die Brust wird abwechselnd gereicht, erst die eine, bei der nächsten Mahlzeit die andere. Bei dieser Ernährung läßt man das Kind, bis es 1/2 Jahr alt geworden ist.

Im 6. Monat beginnt man mit der Zufütterung. Bevor das Kind des Mittags an die Brust gelegt wird, versucht man, ihm etwas Suppe mit dem Löffel beizubringen. Das stößt zunächst nicht selten auf Widerstand, hat bei konsequentem Vorgehen aber immer Erfolg. Sobald das Kind sich an die Suppe gewöhnt hat, läßt man des Mittags die Brustmahlzeit ganz weg und gibt nur die künstliche Mahlzeit, der man dann gewöhnlich auch bald etwas feines Gemüse — Spinat, Mohrrüben usw. — hinzufügt. Demnach erhält das Kind also vom 6. Monat ab: 4mal Frauenmilch, 1mal Beikost (Suppe und Gemüse, zusammen etwa 200 g).

Es ist Wert darauf zu legen, daß das Kind die Beikost im Löffel, und nicht durch die Flasche erhält. Je älter die Kinder werden, desto größer sind die Schwierigkeiten, ihnen das Essen vom Löffel weg beizubringen.

Im 8. Monat wird das Kind weiter abgesetzt. Entweder vormittags oder nachmittags ersetzt man die Brustmahlzeit durch einen Zwiebackbrei. 2—3 geröstete Zwiebäcke werden mit wenig Wasser aufgebrüht und mit Zusatz von etwas Kuhmilch (etwa 100 g) verfüttert.

Im Laufe des 9. Monats ersetzt man nach und nach die übrigen 3 Brustmahlzeiten durch Kuhmilch. Nur wenn dieser Übergang zur Kuhmilch in die heißen Sommermonate fällt, wartet man ab und gibt solange Frauenmilch, bis die heiße Periode vorüber ist. Am Ende des 9. Monats

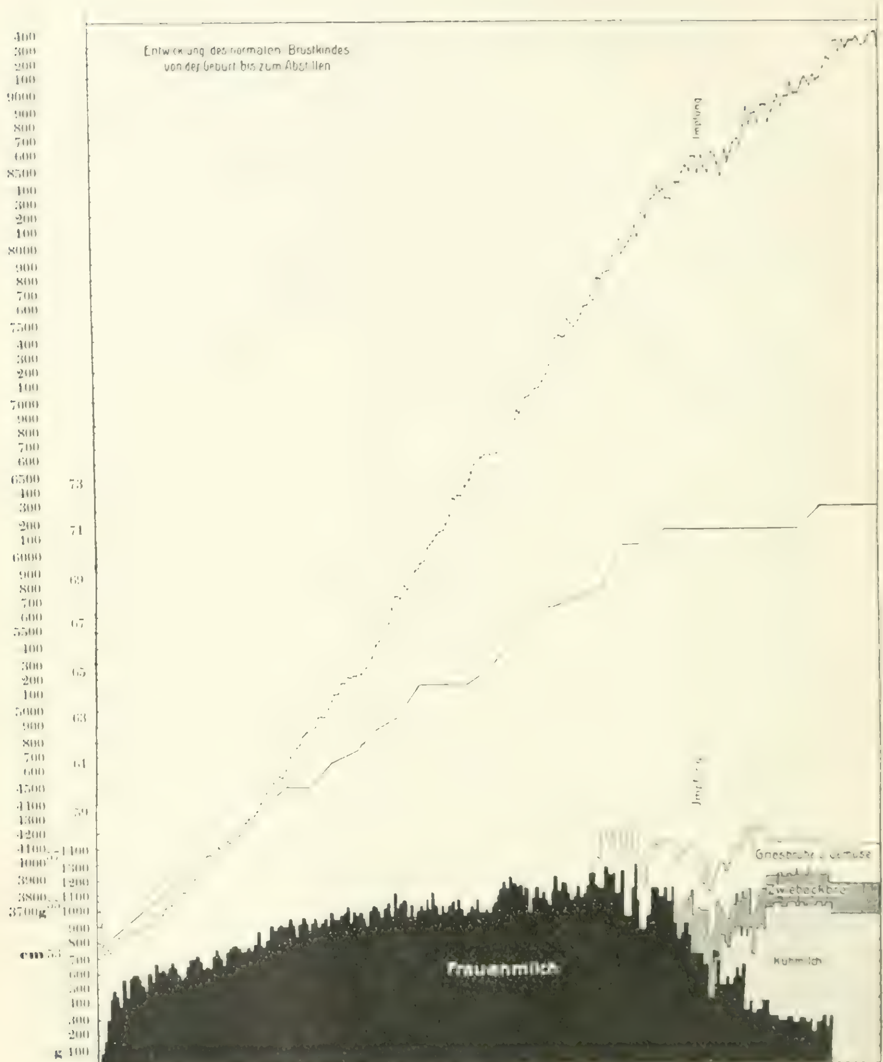


Abbildung 1. **Entwicklung des normalen Brustkindes.**

Die Nahrungsmengen sind am Fuß der Kurve in Grammen eingezeichnet. Man erkennt die täglichen Schwankungen der Nahrungsaufnahme. Die gestreckte Kurve gibt das Längenwachstum an, die gezackte ist die Gewichtskurve.

erhält das Kind also: 1mal Suppe mit Gemüse, 1mal Zwiebackbrei, 3mal je 200 g unverdünnte, mit gewöhnlichem Zucker gesüßte Kuhmilch aus der Flasche.

Das Konstante bei dieser Kost ist die feste Nahrung: die Mittags- und die Abendmahlzeit. Das Variable ist die Milch, deren Menge man — je nach Bedarf — modifiziert, z. B. einschränkt und durch Kohlenhydrate ersetzt, sobald das Kind verstopft wird.

Jenseits des 1. Lebensjahres — etwa mit $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Jahren — entwöhnt man das Kind von der Flasche und gibt ihm die Milch aus dem Becher, zusammen mit Weißbrot oder Semmel.

II. Die künstliche Ernährung.

Ist man genötigt, das neugeborene Kind mit Kuhmilch aufzuziehen, so beginnt man ähnlich wie beim Brustkind: während der ersten 24 Stunden gibt man gar keine Nahrung, sondern höchstens löffelweise etwas Tee mit Sacharin.

Am 2. Tag wird dem Kind die Flasche gereicht. Man bietet ihm ein beliebiges Quantum an: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ abgekochtes Wasser und einen knappen $^1/_2$ Teelöffel Zucker, im ganzen vielleicht 30 g. Hiervon läßt man es trinken, soviel es mag. Die Nahrungsmengen sind — wie beim Brustkind — anfangs sehr klein und betragen in den ersten Tagen vielleicht 10—20 g pro Mahlzeit. Sie steigern sich aber stetig, so daß sie am Ende der 2. Woche etwa 80—100—120 g bei einer Mahlzeit betragen. Entsprechend diesem steigenden Nahrungsbedürfnis vergrößert man von Zeit zu Zeit das Quantum der dem Kinde angebotenen Nahrung. Die Zahl der Mahlzeiten beträgt wie beim Brustkind: 5. Hinsichtlich der Menge der einzelnen Mahlzeit richtet man sich am besten nach dem Kind. Es kommt dann schließlich ein Moment, wo das Kind sich auf eine bestimmte Menge einstellt, etwa 120 oder 150 g. Gewöhnlich tritt dieser Moment am Ende des 1. Monats ein, und nun steigert man zunächst nicht mehr die Quantität der Nahrung, sondern erhöht ihre Konzentration, so daß das Kind also im 2. Monat: 5mal $^1/_2$ Milch, $^1/_2$ Wasser und einen (gestrichenen) Teelöffel Zucker erhält. Hierbei läßt man zunächst die Kinder. Man tut gut, nur dann eine Änderung vorzunehmen, wenn bestimmte ärztliche Indikationen vorliegen. Vielfach ist es üblich, wenn die Kinder $^1/_4$ Jahr alt

geworden sind, ihnen die Milch statt mit Wasser mit Haferschleim zu verdünnen.

Im 6. Monat ersetzt man auch beim künstlich genährten Säugling die eine Kuhmilchmahlzeit durch eine des Mittags verabreichte Suppe mit Gemüse. Da das Weglassen der einen Flasche aber einer Herabsetzung der Milchmenge gleich käme, die nicht beabsichtigt ist, so erhöht man dafür wieder in den verbleibenden Flaschen die Konzentration der Milch. Das Kind erhält also vom 6. Monat ab: 1mal Suppe und Gemüse, 4mal $^{2}/_{3}$ Milch und $^{1}/_{3}$ Wasser (bzw. Haferschleim) und einen Teelöffel Zucker.

Im 8. Monat erfolgt die Zufütterung von Zwiebackbrei;

Im 9. Monat der Übergang zu unverdünnter Kuhmilch, so daß die Ernährung des künstlich ernährten Kindes nunmehr vollkommen der früher beim Brustkind erwähnten gleicht: 1mal Suppe mit Gemüse, 1mal Zwiebackbrei, 3mal 200 g Vollmilch.

Man kann also die Ernährung des Säuglings im 1. Lebensjahr in folgendes Schema bringen, wobei jedoch bemerkt sein mag, daß dieses Schema — wie jedes — nicht schematisch angewendet werden darf, sondern nach ärztlichem Ermessen von Fall zu Fall zu modifizieren ist:

Schema zur Ernährung des Säuglings.

Bei Frauenmilch	Bei Kuhmilch
1. Tag: keine Nahrung (ausnahmsweise Tee mit Sacch.).	
vom 2. Tag ab:	
5mal Frauenmilch	5mal $^{1}/_{3}$ Milch, $^{2}/_{3}$ Wasser und $^{1}/_{2}$ Teelöffel Zucker
vom 2. Monat ab:	
	5mal $^{1}/_{2}$ Milch, $^{1}/_{2}$ Wasser und 1 gestr. Teelöffel Zucker
vom 6. Monat ab:	
1mal Griessuppe und Gemüse	1mal Griessuppe und Gemüse
4mal Frauenmilch	4mal $^{2}/_{3}$ Milch, $^{1}/_{3}$ Haferschleim und 1 Teelöffel Zucker
vom 8. Monat ab:	
1mal Gries und Gemüse	1mal Gries und Gemüse
1mal Zwiebackbrei	1mal Zwiebackbrei
3mal Frauenmilch	3mal $^{2}/_{3}$ Milch, $^{1}/_{3}$ Haferschleim und Zucker

vom 9. Monat ab:
1mal Gries und Gemüse
1mal Zwiebackbrei
3mal Vollmilch

vom 15. Monat ab:
1mal Mittagessen
1mal Abendessen
3mal einen Becher Milch mit Gebäck.

Hinsichtlich der Quantität der dem Kinde zu verabfolgenden Nahrung ergeben sich nicht selten Differenzen zwischen Arzt und Eltern, in dem Sinne, daß den letzteren eine Nahrung, die nach ärztlicher Erfahrung als ausreichend zu betrachten ist, nicht als genügend erscheint.

Diese Meinung rührt daher, daß die meisten mit der Flasche ernährten Kinder zu schreien anfangen, wenn die Flasche leer ist. Die Eltern ziehen natürlich daraus den Schluß, daß das Kind noch nicht satt ist.

Brustkinder sind zwar auch manchmal unruhig nach dem Trinken, aber doch nur ausnahmsweise; die Regel ist, daß sie an der Brust am Ende der Mahlzeit einschlafen. Sie leisten eben mit dem Saugen eine gewisse Arbeit, die sie ermüdet. Das Trinken des künstlich genährten Säuglings hingegen aus der Flasche ist ein ziemlich müheloser Genuß, der nur den Wunsch nach Mehr entstehen läßt — einen Wunsch, dem man als Arzt aber nicht ad libitum willfahren darf.

Im allgemeinen kann man sich zwar auch bei künstlicher Ernährung nach dem Kinde richten, aber man tut gut, die Erfahrungstatsache nicht aus dem Auge zu lassen, daß eine knappe Ernährung immer besser ist als eine übermäßige. Das Flüssigkeitsquantum sollte im 1. Lebensjahr die Menge von 1 Liter tunlichst nicht überschreiten.

Will man berechnen, wieviel ein Kind an Nahrung erhalten muß, so kann man entweder die erforderlichen Kalorien bestimmen und danach die Nahrungsmengen berechnen, oder aber man kann sich nach gewissen, empirisch festgestellten, bzw. aus der klinischen Erfahrung heraus gewonnenen Anhaltspunkten richten:

1. Bezüglich des normalen Brustkindes wissen wir, daß es im Durchschnitt während 24 Stunden etwa $^1/_6$ seines Körpergewichtes an Frauenmilch trinkt (Budinsche Zahl).

2. Beim künstlich genährten Kind beträgt die Menge der Milch = $^1/_{10}$, die der Gesamtnahrung = $^1/_6$ des Körpergewichtes.

Demnach würde also z. B. ein künstlich genährtes Kind von 3600 g Gewicht erhalten: 360 g[1] (= $^1/_{10}$) Milch, aufgefüllt mit Wasser oder Haferschleim auf 600 g (= $^1/_6$) und dieses verteilt auf 5 Mahlzeiten.

v. Pfaundler formuliert die Ernährungsvorschrift für den künstlich genährten Säugling vom 2. bis 6. Monat folgendermaßen: Nimm den 10. Teil des jeweiligen kindlichen Körpergewichts an frischer Kuhmilch, füge den 100. Teil des jeweiligen Körpergewichts an Kohlenhydrat hinzu, bringe das Ganze mit Wasser auf ein Liter, teile es in 5 Mahlzeiten ab und reiche von jeder soviel, als das Kind mit Lust trinkt.

Die Physiologie und Pathologie der Laktation.

Das Saugen an der Brust der Mutter ist eine Fähigkeit, die das Kind mit auf die Welt bringt. Sie wird von einem bilateralen nervösen Zentrum ausgeleitet, das die Kerne des Fazialis, Hypoglossus und des motorischen Trigeminusastes umfaßt. Es liegt — benachbart dem Atemzentrum — in der Medulla oblongata. Sein tiefer Sitz erklärt, weshalb Kinder mit fehlendem Großhirn — Acephali — gewöhnlich ganz gut saugen können. Das Saugen des Kindes besteht darin, daß durch Abwärtsbewegen des Unterkiefers ein luftverdünnter Raum in der Mundhöhle hergestellt, und dadurch Warze und Warzenhof angesaugt wird, daß dann weiter durch das Wiederzusammenführen der Kiefer der im Warzenhof liegende Schließmuskel der Brustdrüse geöffnet wird, so daß die Milch hervortreten kann.

Die Zunge wirkt beim Saugen sehr wenig mit. Ein zu kurzes Zungenbändchen stellt deshalb niemals ein Saughindernis dar.

Bei manchen Frauen wirkt das Saugen des Kindes an der einen Brust reflektorisch auf die andere, so daß spontan Milch von letzterer abtropft.

Die Auslösung der Milchabsonderung geschieht durch gewisse Reizkörper (Hormone), die der inneren Sekretion der Plazenta entstammen, ins Blut geraten und von hier aus spezifisch auf die Milchdrüse wirken. Eine ebensogroße Rolle wie diese innersekretorische spielt aber auch die reflektorische Anregung der Drüse durch den Saugakt des Kindes oder durch die systematische künstliche Entleerung derselben.

Gelangt während der Geburt eine größere Menge der genannten Hormone auch in die Blutbahn des Kindes, so wirken sie hier gleichfalls spezifisch auf die Milchdrüse und veranlassen die Hexenmilchsekretion — bei Knaben sowohl wie bei Mädchen.

Schon ehe das Kind geboren ist, treten oft an den Arzt die Fragen heran: ob die Mutter ihr Kind stillen darf, und ob sie es stillen kann.

---

[1] Anmerkung: Hierzu sei bemerkt, daß das Volk im allgemeinen nicht nach Grammen rechnet, sondern nach „Strichen“: 1 Strich ist gleich 18—20 g.

Hinsichtlich der ersten Frage ist man früher viel nachsichtiger gewesen als heutzutage. Ein

Stillverbot

kennen wir nur bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose der Mutter, ferner bei schweren, erschöpfenden, septischen Erkrankungen, bei Psychosen im Wochenbett und bei Epilepsie, sofern die letztere mit häufigen Krampfanfällen verläuft.

Blutungen im Wochenbett geben im allgemeinen keinen Anlaß zum Absetzen des Kindes. Man stellt sich im Gegenteil vor, daß das Saugen an der Brust kontraktionsanregend auf die Uterusmuskulatur und daher günstig auf den Verlauf der Blutungen wirkt.

Auch bei Lues hereditaria läßt man das Kind der Mutter anlegen. Hat doch die Wassermannsche Reaktion dargelegt, daß die Mütter luetischer Kinder auch selber immer luetisch sind. Dagegen darf nie ein luetisches Kind einer anderen Frau, z. B. einer Amme, angelegt werden.

Von den im weiteren Verlauf einer Stillperiode sich gelegentlich einstellenden Ereignissen bilden subjektive Beschwerden der Mütter wie Seitenstechen, Ziehen in den Brüsten, Rückenschmerzen ohne objektiven Befund keine Indikation zum Abstillen. Dasselbe gilt vom Wiederbeginn der Menstruation. — Erhebt sich dagegen begründeter Verdacht auf eine sich ausbreitende Tuberkulose der Mutter oder tritt eine neue Gravidität ein, so ist das Kind abzusetzen, aber nicht von heute auf morgen, sondern langsam innerhalb von 2—3 Wochen. Man ersetzt nach und nach eine Frauenmilchmahlzeit nach der anderen durch eine Flasche künstlicher Nahrung gemäß der früher gegebenen Vorschrift.

Die zweite Frage, ob die Mutter stillen kann, ist allgemein dahin zu beantworten, daß es eine absolute

Stillunfähigkeit

(Agalaktie) nicht gibt. Jede Mutter produziert Milch. Aber viele Frauen können ihre Kinder *nicht ausreichend* stillen (Hypogalaktie), sei es, daß die produzierte Milchmenge nicht hinreicht, dem Nahrungsbedarf des Kindes Genüge zu leisten, oder daß die Produktion der Milch schon nach 2 oder 3 Monaten ein vorzeitiges Ende findet. Diese „stillschwachen" Frauen sind von den „stillkräftigen" von vornherein nicht zu unterscheiden.

Eine Beeinflussung der Ergiebigkeit der Brustdrüse durch irgendwelche Mittel gibt es nicht. Alle sogenannten „L a k t a g o g a" haben keine andere als nur suggestive Wirkung.

Wirkliche

Stillhindernisse

werden durch tiefe Hohlwarzen bei der Mutter, durch Hasenscharten und Wolfsrachen beim Kinde gebildet. Doch mache man bei Hohlwarzen in jedem Fall einen Versuch, das Kind anzulegen. Zuweilen hat man doch Erfolg. Die Kinder trinken normalerweise nicht eigentlich an der Warze, sondern am Warzenhof, sie saugen ähnlich wie an einem Schwamm.

Während wirkliche Stillhindernisse eine große Seltenheit bilden, kommen

Stillschwierigkeiten

außerordentlich häufig vor. Ihre Kenntnis ist von großer praktischer Bedeutung, weil sie für den Laien oft den Anlaß geben, ganz ungerechtfertigerweise mit der Brusternährung aufzuhören und zur künstlichen Nahrung überzugehen, und weil sie sich bei sachgemäßer ärztlicher Behandlung oft sehr leicht beheben lassen.

Wenn S ä u g l i n g e Schwierigkeiten beim Trinken machen, oder die Brust gar verweigern, so untersuche man vor allem Mundhöhle und Nase: Anomalien der Zunge (Makroglossie), Geschwülste des Mundbodens (Ranula), Verletzungen der Mundschleimhaut, schmerzhafte Geschwüre nach Art der Bednarschen Aphthen können die Ursache der Nahrungsverweigerung sein. Starker Soorbelag kann die Erregbarkeit der in der Schleimhaut liegenden nervösen Endapparate herabsetzen und dadurch das Saugen beeinträchtigen. Die Nasenatmung kann durch Septumverbiegung, viel häufiger durch Schnupfen, durch diphtherische Beläge, durch Schwellungszustände im Nasenrachenraum verlegt sein — alles Schwierigkeiten, die durch geeignete Behandlung leicht beseitigt werden können.

Als Teilerscheinung allgemeiner nervöser Unterempfindlichkeit treten Stillschwierigkeiten auf bei frühgeborenen Kindern, bei schwerkranken, benommenen Säuglingen im Verlauf fieberhafter, infektiöser Erkrankungen oder alimentärer Intoxikationen. Auch hier führt die Behandlung des Grundübels zur Besserung der Nahrungsaufnahme.

V o n s e i t e n d e r M u t t e r können sich Stillschwierigkeiten ergeben durch Anomalien der Form der Brustwarze,

z. B. durch geringere Grade von Hohlwarzen oder durch sogenannte „flache“ Warzen, die sich nur wenig über das Niveau des Warzenhofes erheben. Ein abnorm fester Verschluß des Schließmuskels der Drüse schafft eine „schwergehende Brust“, im Gegensatz zu „leichtgehenden“, bei der schon ein geringer Kieferdruck des Kindes hinreichend ist, den Widerstand des Sphinkter zu überwinden — nicht selten genügt der Innendruck des in der Milchdrüse sich ansammelnden Sekrets, um den Sphinkterverschluß zu lösen und ständig Milch in größerer Quantität heraussickern zu lassen (Galaktorrhöe). Das späte Einschießen der Milch im Beginn der Laktation und schließlich auch der wirkliche Milchmangel, die Hypogalaktie, sind hier gleichfalls zu nennen. Über die Behandlung dieser Zustände vergleiche S. 80.

Bei nervösen Frauen beobachtet man gelegentlich in der ersten Zeit der Laktation eine starke Hyperästhesie der Brustwarze. Man schränkt in solchen Fällen die Trinkzeit des Kindes nach Möglichkeit ein (auf 10 oder 15 Minuten), bepinselt nach jedem Anlegen die Warze mit 1proz. Höllensteinlösung, wodurch am besten eine Anästhesierung erreicht wird, oder man legt Läppchen mit 5proz. Anästhesinsalbe auf, läßt eventuell das Kind vermittelst eines Saughütchens trinken.

Exkoriationen und Rhagaden der Warze werden veranlaßt durch allzulanges Saugen des Kindes oder durch eine abnorme Neigung der mütterlichen Haut zum Sprödewerden. Vielen Frauen bereiten solche Schrunden außerordentliche Schmerzen, andere werden selbst durch tiefe Fissuren nicht wesentlich belästigt. In jedem Fall aber ist eine sachgemäße Behandlung am Platze (wegen der Gefahr der Mastitis).

Beim Saugen des Kindes bluten die Rhagaden zuweilen so stark, daß der Stuhlgang davon schwarz gefärbt erscheint (Melaena spuria).

Therapie: Einschränken der Trinkdauer auf 20 Minuten. Betupfen der Schrunden mit 1proz. Höllensteinlösung nach jedem Trinken und Bestreichen mit Glyzerin. Entlasten der Brustdrüse durch ein Suspensorium mammae.

Mastitis der stillenden Frau tritt oft schon in der ersten Woche nach der Entbindung auf: unter Fieber und Kopfweh stellen sich Schmerzen an umschriebener Stelle in der Brustdrüse ein, meist in einem der beiden unteren Quadranten. Druckschmerzhaftigkeit, Rötung der äußeren

Haut und Knotenbildung gesellen sich hinzu. Der Verlauf dieser — meist parenchymatösen — Mastitiden ist günstig. Durch Hochbinden der Brust, Auflegen einer Eisblase und regelmäßiges Entleeren der Milch durch Anlegen des Kindes lassen sie sich meist schnell zum Verschwinden bringen. Gefährlicher sind diejenigen, die später, etwa von der 3. Woche nach der Entbindung an auftreten. Sie beginnen viel stürmischer: Mit hohem Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, mit Rötung der Haut, Tumorbildung, Druckschmerzhaftigkeit und spontanem Schmerz an der befallenen Stelle und in der Achselhöhle. Bei wenig sachgemäßer Behandlung kommt es schnell zur Abszedierung und hinterher öfters zu ein- oder mehrmaligem Rezidivieren. Hier handelt es sich gewöhnlich um interstitielle Mastitiden.

Ihre Behandlung erfolgt so, daß — ohne Rücksicht auf die Schmerzen der Mutter beim Saugen des Kindes — dieses regelmäßig alle 4 Stunden an die erkrankte Brust angelegt, und eine möglichst vollständige Entleerung derselben herbeigeführt wird. Nach jedem Anlegen wird die Drüse durch einen hydropathischen, kunstgerechten Verband (mit Borwasser, nicht mit essigsaurer Tonerde, da dann oft die Kinder nicht gut trinken) ad maximum suspendiert. — Bei dieser Behandlung haben wir bei einem großen Material niemals zu inzidieren brauchen, während wir bei Behandlung mit Bierscher Stauung, Antiphlogistin-Verbänden, feuchten Verbänden bei gleichzeitigem Absetzen des Kindes immer wieder einmal eine Abszedierung eintreten sahen. Ist es zu letzterer gekommen, so ist durch einen radiären Schnitt der Eiter zu entleeren, die Wunde zu drainieren und nach chirurgischen Grundsätzen weiter zu behandeln. Im Eiter findet sich als Erreger der Mastitis meistens der Staphylococcus pyogenes aureus.

Keine Form der Mastitis macht ein Absetzen des Kindes notwendig, auch nicht die abszedierende. Es muß im Gegenteil betont werden, daß das Absaugen der Milch und die Entspannung der Brustdrüse stets den günstigsten Einfluß ausübt. Die Ergiebigkeit der befallenen Brust läßt während der Erkrankung etwas nach, stellt sich aber späterhin wieder ein. Anderenfalls tritt eine vikariierende Steigerung der Sekretion der anderen Brustdrüse ein.

Nach alledem gestaltet sich die

Technik des Stillens

folgendermaßen:

In den ersten Tagen nach der Entbindung geschieht das Anlegen des Kindes so, daß die Mutter sich auf die Seite dreht; vom 3. Tage an setzt sie sich im Bette auf. Man kann das unbesorgt tun lassen, — gibt es doch viele Geburtshelfer, die ihre Patientinnen nach 3 Tagen nicht bloß aufsitzen, sondern sogar aufstehen lassen. Wenn die Mutter das Bett verlassen hat, stillt sie das Kind im Sitzen, ein Fuß stützt sich dabei auf eine Fußbank, der Kopf des Kindes ruht auf dem Unterarm, die andere Hand reicht dem Kind die Brust, und zwar so, daß der Zeigefinger den Zutritt der Luft zur Nase des Kindes freihält.

Zweckmäßig wird bei jeder Mahlzeit immer nur eine Brust gereicht. Auf diese Weise erreicht man, daß die Brust ganz entleert wird. Bleibt Residualmilch darin, so kann es zur Kolostralbildung und zum Rückgang der Sekretion kommen. Die Trinkdauer soll 20 Minuten möglichst nicht überschreiten. Die Hauptmenge seiner Nahrung, mindestens $^2/_3$ derselben, konsumiert das Kind innerhalb der ersten 5 Minuten, der Rest entfällt auf die übrige Zeit.

Ist die Produktion der Milch so überreich, daß das Kind die Brust nicht leer trinkt, oder handelt es sich um ein schwächliches Kind mit geringer Saugkraft, oder um eine Frühgeburt mit geringem Nahrungsbedürfnis, so ist es nötig, nach jeder Mahlzeit die Brust künstlich zu entleeren.

Das geschieht am besten manuell, indem die Mutter die Drüse in die Hand nimmt und von der Peripherie derselben nach der Warze zu hinuntergleitend durch gleichmäßigen Druck die Milch herausdrückt — oder auch so, daß sie nur die Gegend des Schließmuskels, also etwa den Ansatz der Warze am Warzenhof zwischen Daumen und Zeigefinger nimmt und durch rhythmischen Druck die Milch abspritzt. Wird die Milch von einer zweiten Person entleert, so setzt sich diese vor die Mutter, nimmt die Brust so in die Hand, daß der Daumen unter der Warze, die übrigen Finger oberhalb derselben liegen und entleert durch einen konzentrischen Druck, der vom kleinen Finger begonnen wird, die Brust, bis nichts mehr drinnen ist.

Demselben Zweck dienen die Milchpumpen. Die einfachste und billigste Form derselben besteht aus einem Glasstück, dessen eines Ende trichterförmig erweitert ist und der Mamille aufgesetzt wird, während das andere Ende einen Gummiball trägt, mit dem durch rhythmisches Zusammendrücken und Wiederloslassen die Saugbewegungen des Kindes nachgeahmt werden. Die herausgesaugte Milch sammelt sich in einem, am Mittelstück der Pumpe angebrachten kugelförmigen Behälter. Ein anderes, sehr brauchbares, aber teureres Modell ist die Ibrahimsche Milchpumpe.

Allen Milchpumpen haftet der Nachteil an, daß sie sich schwer reinigen lassen. Sie werden mit heißem Sodawasser ausgespült und trocken aufbewahrt.

Eine besondere Pflege der Brüste vor der Entbindung zur Erzielung einer genügenden Milchsekretion ist überflüssig. Waschen mit Alkohol, Franzbranntwein und dergleichen macht die Haut nur spröde, empfindlich und schmerzhaft. Es genügt, die Brüste täglich mit Wasser und Seife zu waschen. Diese Art der Pflege ist auch für die Zeit nach der Entbindung ausreichend.

Ehe das Kind angelegt wird, ist die Warze mit einem Läppchen und abgekochtem Wasser abzuwischen (im Volke besteht die Unsitte, die Warze vor dem Anlegen einzuspeicheln). Nach dem Anlegen wird sie auf dieselbe Weise gesäubert, sorgfältig abgetrocknet, bei Neigung zum Wundwerden mit Glyzerin betupft und mit einem mehrfach zusammengelegten Leintuch bedeckt, um die spontan absickernde Milch aufzufangen.

Die Kost der stillenden Frau ist quantitativ ausreichend und abwechselungsreich zu gestalten. Jede einseitige Bevorzugung bestimmter Nahrungsmittel, namentlich von Mehl- und Milchsuppen (wie sie früher vielfach geübt wurde), ist gefährlich, weil sie häufig zum Appetitsverlust führt. Erlaubt sind alle Speisen, die die Mutter sonst verträgt, auch saure. Eine Beeinflussung der Milch durch die Art der Nahrung kommt praktisch nicht in Frage. Das stärkere Flüssigkeitsbedürfnis der Wöchnerin wird durch Milch (1 Liter täglich) oder durch die üblichen kohlehydratreichen, alkoholfreien „Ammenbiere" gestillt. Bei mageren Frauen, bei denen der Verdacht auftaucht, daß sie unter dem Stillen noch mehr abmagern könnten, läßt sich der Kaloriengehalt der Nahrung dadurch erhöhen, daß man statt Kaffee Milch genießen läßt und diese durch Zusatz von Sahne, Kakao, Zucker, Malzextrakt, Eiern und dergleichen anreichert. Im allgemeinen zeigt sich bei stillenden Frauen jedoch unter dem Einfluß der geregelten, ruhigen Lebensweise mehr eine Neigung zum Fettansatz als zum Abmagern.

Ebensowenig wie durch Substanzen aus der Nahrung wird das Sekret der Brustdrüse durch Medikamente, die die Mutter gebraucht, beeinflußt. Nur Jod, Brom, Salizylsäure und Arsen (Salvarsan) werden wahrscheinlich mit der Milch ausgeschieden. Chloroform- und Äthernarkosen, Morphium und Belladonna sind für das Kind bedeutungslos.

Das Abstillen des Kindes

führt, wenn es langsam und in der früher erwähnten Weise (S. 3) vorgenommen wird, nie zu Beschwerden der Mutter. Wohl aber können solche eintreten, wenn plötzlich — z. B. beim Tod des Kindes — die Laktation beendet werden muß. In solchen Fällen ist die Flüssigkeitszufuhr auf ein Minimum einzuschränken und die Brust durch einen festen Verband

hoch zu binden. Die Spannung der Haut wird durch Einreiben mit Öl gelindert. Durch Karlsbader Salz oder Sennatee in größeren Mengen wird dem Körper reichlich Wasser entzogen, so daß die Sekretion der Brustdrüse möglichst zurückgeht.

Ammenhaltung.

Die Ernährung des Säuglings durch eine Amme ist — soweit rein körperliche Momente in Frage kommen — der Ernährung durch die Mutter als gleichwertig zu erachten.

Jede Amme ist einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen, wobei auf ihre hereditäre Belastung, auf Tuberkulose, auf Syphilis (Wassermannsche Reaktion), Gonorrhöe, Skabies, Kopf- und Filzläuse besonders zu achten ist.

Die Untersuchung des Ammenkindes auf körperliches Gedeihen wie auf Symptome hereditärer Lues ist gleichfalls vorzunehmen.

Die Leistungsfähigkeit einer Amme ist nicht leicht zu beurteilen: weiche, sich warm anfühlende Brustdrüsen mit gutem, palpablem Drüsengewebe, mit ausgesprochenen Venenzeichnungen in der Haut, mit gut faßbarer prominenter Warze, aus der sich durch geringen Fingerdruck die Milch im Strahl entleeren läßt — gelten als milchreiche Brüste. Die jeweilige Füllung der Brust ist wenig maßgebend, da sie durch (nicht selten absichtlich herbeigeführte) Stauung der Milch bewirkt sein kann. Einen gewissen Hinweis auf die Funktionstüchtigkeit der Brust gibt das Gedeihen des Ammenkindes ab. Will man jedoch einen sicheren Anhalt über die Größe der Sekretion gewinnen, so ist es nötig, manuell oder vermittelst einer Milchpumpe oder durch Anlegen eines Kindes die Brust gänzlich zu entleeren, dann nach 4 Stunden die Amme wieder zu sich zu bestellen und die Menge der inzwischen sezernierten Milch wieder durch Abziehen zu bestimmen. Die chemische Untersuchung der Ammenmilch ist unnütz, die mikroskopische kann höchstens die Anwesenheit oder das Fehlen von Kolostrumkörperchen ergeben.

Hat man die Wahl, so nehme man die Amme nicht von einer Vermieterin, sondern aus einer Frauenklinik, weil man von hier aus leicht Angaben über den körperlichen Zustand,

über den Ausfall der Wassermannschen Reaktion und über die Größe der Milchsekretion erhalten kann. Das Lebensalter ist gleichgültig, auch die seit der Entbindung verflossene Zeit ist ziemlich nebensächlich. Man bevorzugt jedoch solche, die im zweiten Monat nach der Entbindung stehen, weil bei ihnen die Brustdrüsensekretion meist gut im Gange ist, und weil ferner um diese Zeit herum etwaige Zeichen einer Lues hereditaria beim Ammenkind manifest geworden sind.

In allen Fällen, namentlich aber da, wo eine Amme ein neugeborenes oder ein frühgeborenes Kind stillt, ist darauf zu dringen, daß sie sich nach jedem Anlegen des Kindes die noch in der Brust befindliche Milch abspritzt, denn gerade milchreiche Ammen verlieren sehr häufig die Milch, wenn ihre Brüste ungenügend entleert werden. Nach zwei bis drei Wochen hat sich die Sekretion meist dem Nahrungsbedürfnis des Kindes angepaßt. Näheres über die Technik der Ammenernährung bei frühgeborenen und kranken Kindern siehe S. 71 u. 129.

Gedeiht ein Kind bei einer Amme trotz ausreichender Milchmenge nicht, so trägt oft nicht die Amme, sondern das Kind die Schuld daran. Ein Ammenwechsel ist unnötig. Näheres siehe S. 48.

Die Ernährung der Amme ist dieselbe, wie die des Dienstpersonals, vermehrt um 1 Liter Flüssigkeit (Milch). Jede Überernährung ist zu vermeiden.

Als Ersatz für Ammen dienen sogenannte Stillfrauen, d. h. Frauen, die ihr eigenes Kind stillen, nebenbei aber noch um Geld ein- bis zwei- bis dreimal ein fremdes Kind anlegen, meist in Krankheitsfällen und für kürzere Perioden. Darartige Stillfrauen stiften oft sehr Gutes, indem sie gefährdete junge Kinder über die schlimmste Zeit hinwegbringen. Sie eignen sich für alle die Fälle, in denen aus pekuniaren Gründen die Haltung einer Amme unmöglich ist. Auf eine genaue Untersuchung — namentlich auf die Anstellung der Wassermannschen Reaktion — muß man allerdings meist verzichten.

Die Nahrung des Säuglings.

Die charakteristischen Bestandteile der Milch: das Kasein, der Milchzucker und das Milchfett kommen nirgendwo im Körper präformiert vor, sondern sind das spezifische Produkt der Milchdrüsenzellen.

Die von der Brustdrüse vor und kurz nach der Geburt des Kindes sezernierte Milch führt den Namen Erstmilch oder Kolostrum.

I. Das Kolostrum.

Von der eigentlichen Frauenmilch unterscheidet sich das Kolostrum

1. Makroskopisch: durch seine eigenartige, zitronengelbe Färbung.

2. Mikroskopisch: durch seinen Gehalt an Kolostrumkörperchen. Während die fertige Frauenmilch, unterm Mikroskop betrachtet, ein ziemlich homogenes Bild von kleinen Fetttröpfchen darbietet, finden sich beim Kolostrum — neben den Fetttropfen — große, unregelmäßig gestaltete Zellen, die nach den Untersuchungen Czernys Leukozythen sind, und deren Aufgabe darin besteht, das Fett aus dem sich stauenden Brustdrüsensekret abzutransportieren.

3. Chemisch: Kolostrum gerinnt beim Kochen infolge Anwesenheit von Globulin, dessen Koagulationstemperatur bei 72° C liegt. Es enthält viel mehr Stickstoff und Fett, aber weniger Milchzucker als die fertige Milch. Hinsichtlich des Salzgehaltes ist es reicher an Asche, Phosphorsäure und Natrium als die Frauenmilch.

Die Bedeutung des Kolostrums liegt darin, daß es dem Kinde — dem anfangs geringen Nahrungsbedürfnis desselben entsprechend — in beschränkter Menge einen relativ hohen Gehalt an Eiweiß, Fett und Salzen darbietet.

Seine eigentümliche Zusammensetzung rührt daher, daß in der ersten Zeit des Funktionierens der Brustdrüse neben der Produktion des Sekrets auch ständig eine Rückresorption desselben statt hat. Deshalb wandern die Leukozythen ein, um das Fett abzutransportieren. Alle Stauungszustände in der Brustdrüse, z. B. auch das Abstillen, führen daher zur Kolostralbildung.

Etwa vom dritten Tage an nach der Geburt des Kindes geht die Milch ihres kolostralen Charakters langsam verlustig und nimmt die Beschaffenheit der fertigen Frauenmilch an.

II. Die Frauenmilch.

Die Frauenmilch ist eine dünne, bläulich schimmernde Flüssigkeit.

Mikroskopisch stellt sie eine homogene Emulsion kleinerer und größerer Fetttröpfchen dar.

Bakteriologisch ist sie eine im wesentlichen sterile Nahrung.

In ihrer chemischen Zusammensetzung schwankt sie physiologischerweise innerhalb weiter Grenzen. Die Zahlen der folgenden Tabelle sind daher nicht als absolute Werte aufzufassen, sondern geben nur einen ungefähren Anhalt.

	Eiweiß	Fett	Zucker	Salze
Frauenmilch . .	1.0	4,0	7,0	0.2
Kuhmilch . . .	3,0	3,5	4.0	0,7
Ziegenmilch . .	4.5	4,0	4,0	0.8

Der Wassergehalt beträgt 86,4%.
Die Trockensubstanz 13%.
Der Kaloriengehalt rund 700 Kalorien im Liter.
Die Reaktion gegen Lakmus ist alkalisch.
Der Gesamtstickstoff beträgt 0,15—0,25.

Die Hauptmenge des Eiweißes wird vom Kasein (dem „ungelösten" Eiweiß), nächstdem vom Laktalbumin, Laktoglobulin usw. („gelösten" Eiweiß) gebildet. Das Kasein ist als der eigentliche Repräsentant des Milcheiweißes anzusehen.

Es entsteht in der Brustdrüse wahrscheinlich dadurch, daß die bei der Tätigkeit der Drüsenzelle freiwerdende Nukleinsäure sich innerhalb des Alveolus mit dem transsudierten Serum zu einem Nukleoalbumin — eben dem Kasein — verbindet. (Basch.)

Der Zucker der Milch ist Milchzucker, ein Disaccharid (Glukose + Galaktose).

Näheres über seine Entstehung ist nicht bekannt.

Das Fett der Frauenmilch ist etwas verschieden von dem der Kuhmilch. Es zeigt eine gewisse Abhängigkeit vom Nahrungsfett. Praktisch von Bedeutung ist das Schwanken des Fettgehaltes der Milch bei der einzelnen Mahlzeit: die ersten Nahrungsportionen, die das Kind trinkt, sind fettarm (etwa 1%). Mit der Dauer des Trinkens steigt der Fettgehalt und beträgt am Ende der Mahlzeit etwa 6—7%.

Die Mineralzusammensetzung der Frauenmilch differiert von der der Kuhmilch: der Aschegehalt beträgt bei ersterer 0,2, bei letzterer 0,7 g in 100 g Milch. Über die Beteiligung der einzelnen Salze gibt die folgende Tabelle Aufschluß:

Auf 100 g Asche kommen

in der:	K_2O	Na_2O	CaO	MgO	F_2O_3	P_2O_5	Cl	nach:
Frauenmilch .	30,1	13,7	13,5	1,7	0,17	12,7	21,8	Söldner,
Kuhmilch . .	22.14	15,9	20.05	2.63	0.04	24.7	21,27	Bunge.

Die Frauenmilch enthält ferner noch biologisch wichtige Substanzen, wie Fermente, Alexine, Agglutinine usw.

III. Die Kuhmilch.

Von den Tiermilchen kommt praktisch in unseren Gegenden nur die Kuhmilch (ausnahmsweise noch die Ziegenmilch) in Betracht.

Die Kuhmilch zeigt nicht die feine Emulsion der Fettkügelchen wie die Frauenmilch, sondern sie neigt zum Aufrahmen, d. h. zum Zusammenfließen des Fettes und zur makroskopisch erkennbaren Schichtung in Sahne und darunterstehender Magermilch.

Bakteriologisch ist sie immer als verunreinigt zu betrachten. Beim Melken, Durchseihen, Umfüllen, beim Transport und Verkauf gelangen Milchschmutz und Bakterien — meist Saprophyten, gelegentlich aber auch pathogene Mikroorganismen: Typhus-, Tuberkelbazillen — hinein. Besonders hoch steigt die Zahl der Keime im Hochsommer an; auch im Frühjahr, wenn beim Beginn des Weidegangs die Tiere Ernährungsstörungen akquirieren, kann sie sehr hoch sein. Vielfach wird deshalb eine ausschließliche „Trockenfütterung" der Kühe verlangt. Viel wichtiger aber als diese ist die absolut saubere Gewinnung der Milch. Die Zahl der Bakterien in der teuersten, unter aseptischen Kautelen gemolkenen Milch beträgt ca. 100 Keime im Kubikzentimeter, in guter Kindermilch 2000—4000, in der Milch des Straßenhandels 10 000—100 000 und darüber.

Hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung zeigt sie ähnliche Schwankungen wie die Frauenmilch. Praktisch fallen diese jedoch weniger ins Gewicht, weil die käufliche Kuhmilch mehr oder weniger eine Mischmilch ist, bei der sich die Differenzen ausgleichen.

Der Wassergehalt der Kuhmilch ist 88%.
Die Trockensubstanz 12%.
Der Kaloriengehalt = rund 680 im Liter.
Die Reaktion gegen Lakmus ist amphoter.
Der Gesamtstickstoff ist = 0,55.

Die qualitativen Unterschiede der Kuhmilch gegenüber der Frauenmilch betreffen hauptsächlich das Eiweiß. Das Kind bekommt im Kuhmilcheiweiß „artfremdes". Auch sonst zeigt das Eiweiß ein gewisses differentes Verhalten, worauf früher ein sehr großer Wert gelegt wurde: Die Kuhmilch enthält mehr Kasein als die Frauenmilch. Dasselbe fällt außerdem bei der Labfällung in gröberen, festeren Flocken aus. Und aus diesem Verhalten hat man früher den Schluß einer Schwerverdaulichkeit des Kuhmilchkaseins gezogen. Heute denkt man ganz anders darüber.

Das Verdünnen der Kuhmilch schafft weitere Unterschiede: der Zusatz von Wasser erniedrigt das Säurebindungsvermögen und verlangsamt die Labgerinnung.

Erhitzen führt zum Sinken der Azidität, zum Ausfallen von Phosphaten der alkalischen Erden, von Trikalziumphosphat und damit zur Verzögerung der Labgerinnung. Bei 50° C erfolgt — infolge Dissoziation des Käsestoffes in Kasein und seine Base — die Hautbildung. Bei 60° beginnt die Zerstörung der Fermente und Immunkörper. Bei Überhitzung brennt die Milch an, bräunt sich und schmeckt nach karamelisiertem Milchzucker.

IV. Milch-Zusätze.

Von jeher ist es üblich gewesen, die Kuhmilch zu verdünnen und mit Zucker u. a. zu versetzen. Lange Zeit gingen die Bemühungen dahin, diese Zusätze so zu gestalten, daß die Zusammensetzung der künstlichen Nahrung grobchemisch derjenigen der Frauenmilch glich. Diese Bestrebungen haben aber keinen Erfolg gehabt.

Die Verdünnung der Milch wird hauptsächlich durch abgekochtes Wasser oder durch Kohlehydratabkochungen bewirkt. Namentlich der Haferschleim ist vielfach in Gebrauch, seine Herstellung ist folgende:

30 g (1 gehäufter Eßlöffel) Hafergrütze werden mit heißem Wasser abgewaschen, dann mit 1/2 l kalten Wassers aufgesetzt und 3/4 Stunde lang auf kleinem Feuer gekocht. Sodann wird das Ganze durch ein feines Sieb geschickt, mit etwas Salz versetzt und wieder mit abgekochtem Wasser auf 1/2 l aufgefüllt. Wird der Haferschleim aus Haferflocken bereitet, so genügt es, ihn 20 Minuten zu kochen.

Bei Kindern jenseits des ersten Lebenshalbjahres wird statt Haferschleim auch Hafermehlsuppe gebraucht:

10 g Mehl (1 gestrichener Eßlöffel) werden mit 1/4 l Wasser kalt angerührt, ein anderes 1/4 l Wasser wird mit etwas Salz zum Kochen aufgesetzt

und sobald es kocht, wird die erste Hälfte dazu gegossen. Beides wird 2 Minuten weiter gekocht, dann durch ein Sieb gegossen.

Statt Hafergrütze wird auch Graupe, Reis usw. benützt, statt Hafermehl kann natürlich auch Weizenmehl, Reismehl, Mondamin verwendet werden.

Der Gebrauch von sogenannten „Kindermehlen", die fabrikmäßig hergestellt und mit großer Reklame angepriesen werden, ist außerordentlich verbreitet, aber nicht zu empfehlen. Die Kindermehle sind teuer, ihre Erfolge oft irreführend. Sie leisten nicht mehr als die gewöhnlichen Mehle. Wer ein Kind nicht mit Hafermehl und Haferschleim ernähren kann, bringt es auch mit einem Kindermehl nicht fertig. Ihre Hauptgefahr liegt darin, daß das Publikum sie oft nicht als Zusatz zur Milch, sondern an Stelle derselben verwendet und damit eine der schwersten Schädigungen des Kindes schafft (vergl. S. 95).

Unter den Zuckern wird am häufigsten der Rübenzucker (Rohrzucker) verwendet, weil er der billigste ist. Er darf nicht allzu freigebig dosiert werden, da er leicht abführend wirkt.

Viel gebraucht ist auch der Milchzucker, der teurer ist, weniger süßt als der Rohrzucker, von gesunden Kindern aber in größeren Mengen vertragen wird. Bei kranken Kindern vermeidet man tunlichst den Milchzucker.

Ausgezeichnete Dienste leisten die Malzzuckerpräparate. Reine Maltose ist für den Gebrauch in der Säuglingsernährung jedoch zu teuer. Man verwendet deshalb an ihrer Stelle bei kranken Kindern den Malzsuppenextrakt, bei gesunden den sogenannten Nährzucker (Soxhlet) oder die Nährmaltose (Loeflund).

Mit der Verabreichung von Gebäck wird zweckmäßig nicht vor dem zweiten Lebenshalbjahr begonnen. In Frage kommen eigentlich nur Zwiebäcke (oder Kakes). In ihnen ist die Stärke durch den Röstprozeß zum Teil dextrinisiert. Sie sind ein außerordentlich nutzbringendes Nahrungsmittel für Säuglinge in dem genannten Alter. Man gebraucht die gewöhnlichen gerösteten Zwiebäcke. Die sogenannten Nährzwiebäcke, die allerhand unkontrollierbare Zusätze führen, werden am besten nicht verwendet.

Die Bereitung der Griessuppe, die man den Säuglingen vom 6. Monat ab gibt, geschieht nach folgender Vorschrift:

20 g feiner Gries werden mit $^1/_4$ l schwacher Brühe (aus Fleisch oder Knochen) unter Umrühren eine halbe Stunde lang gekocht. Statt der Brühe kann man auch Wasser nehmen, fügt dann aber etwas Salz hinzu und verrührt ein kleines Stückchen Butter in dem Brei.

Zur Herstellung von Gemüse werden Spinat oder Mohrrüben, auch Kartoffelbrei, Schwarzwurzeln, Blumenkohl (im Winter Apfelmus und Bananen) genommen. Es ist fein verteilt in Breiform, nötigenfalls mit der Griessuppe zusammengerührt, zu verabfolgen. Auch Gemüsepulver kann verwendet werden. Der Stuhl nimmt nach Gemüsefütterung die Farbe des Gemüses an, bei Spinat wird er grün, bei Mohrrüben rot usw.

Herstellung: $^1/_2$ Pfund Spinat wird mit kaltem Wasser gewaschen, dann mit $^1/_2$ l Wasser kalt angesetzt und mit etwas Salz 20—30 Minuten gekocht. Dann wird er gewiegt, das Kochwasser möglichst eingeengt, beides wieder vereinigt und mit etwas Butter versetzt.

Karotten werden ähnlich bereitet, aber durch ein Haarsieb gestrichen und außer mit Butter noch mit ein wenig Zucker versetzt.

Die Zubereitung der Nahrung für das künstlich genährte Kind wird folgendermaßen gestaltet:

Gute frische Kindermilch aus einwandfreier Quelle wird in einem Blechtopf, der ausschließlich diesem einen Zwecke dient, gekocht, aber nur so, daß sie ein- oder zweimal aufwallt. Dann wird sie vom Feuer weggezogen und unter ständigem Rühren (um die Hautbildung zu vermeiden) abgekühlt, wobei man den Milchtopf noch in einen zweiten, der mit kaltem, mehrfach gewechseltem Wasser gefüllt ist, stellen kann. Ist die Milch erkaltet, so kommt sie in den Eisschrank. Wo ein solcher nicht vorhanden ist, bleibt sie in einer Kühlkiste (vergl. S. 122) oder in kaltem Wasser stehen, das im Sommer stündlich erneuert wird. In einem zweiten Topf bewahrt man die Verdünnungsflüssigkeit (Haferschleim, Mehlsuppe) auf.

Zur Stunde der Mahlzeit füllt man die kalte Milch in die Trinkflasche, fügt die Verdünnung und den Zucker hinzu, setzt den Sauger auf die Flasche und stellt sie in warmes Wasser. Die trinkfertige Milch soll etwa Körpertemperatur besitzen. Ob sie warm genug ist, prüft man, indem man durch das Loch des Saugers einige Tropfen auf den Handrücken spritzt und kostet, wobei man auch auf den Geschmack zu achten hat. Vielfach ist es üblich, die erwärmte Flasche gegen das Augenlid zu halten. Wird die Wärme ertragen, so ist die Temperatur recht. Beim Trinken liegt das Kind

im Bett. Die Flasche wird ihm gehalten und darf nicht aus der Hand gegeben werden.

In wohlhabenden Familien ist vielfach die nach Soxhlet benannte Methode der Milchbereitung im Gebrauch.

Hierbei wird die gesamte 24stündige Nahrungsmenge des Kindes auf einmal fertig gemacht, auf 5 Flaschen verteilt, diese mit je einem Gummiplättchen bedeckt und in einem Wasserbad, dem eigentlichen Soxhletapparat, 10 Minuten lang sterilisiert, dann abgekühlt und kalt aufbewahrt. Beim Erkalten wird die Gummiplatte, die die Flasche bedeckt, angesaugt und bildet so einen außerordentlich zuverlässigen Verschluß. Der Gebrauch des Soxhletapparats ist sehr bequem, aber zu teuer für arme Leute.

Als Trinkflaschen für Säuglinge eignen sich alle Formen, die eine glatte Innenfläche haben und gut zu reinigen sind. Man wählt besser solche mit Grammeinteilung als mit „Strichen". Das Säubern der Flaschen geschieht durch Ausspülen mit heißem Sodawasser unter Benutzung einer Flaschenbürste und Nachspülen mit abgekochtem Wasser. Angetrocknete Milchreste werden entfernt, indem man die Flasche mit ausgekochtem Sand oder rohen Kartoffelstückchen und Wasser ausschüttelt.

Als Sauger dienen die einfachen Gummisauger, die an der Spitze mit einer heißen Stopfnadel durchbohrt werden. Solche mit langem Schlauch oder mit Glasrohr sind zu verwerfen, da sie sich nicht ordentlich reinigen lassen. Der Sauger wird nach dem Gebrauch ausgekocht oder mit Salz abgerieben (auch umgestülpt und an der Innenseite gesäubert), dann trocken aufbewahrt.

Die Faktoren, auf die bei der Zubereitung der Nahrung des künstlich genährten Säuglings vor allem Wert zu legen ist, sind: Gebrauch einer möglichst einwandfreien Rohmilch, kurzdauernde Erhitzung, schnelle Tiefkühlung und ständige Kühlhaltung derselben.

Das Erhitzen hat den Zweck, die in jeder Kuhmilch enthaltenen Keime abzutöten, die Tiefkühlung soll den Sporen, die durch die Hitze nicht angegriffen werden, die Möglichkeit nehmen, auszukeimen. Und die Forderung eines möglichst einwandfreien Ausgangsmaterials gründet sich darauf, daß etwaige, durch die Einwirkung der Bakterien bereits gesetzte Veränderungen der Milch auch durch alles Kochen und Kalthalten nicht wieder getilgt werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß das kurze, 1—2 Minuten dauernde Sterilisieren bei 100° C. vorteilhafter ist als das lange (30—90 Minuten dauernde) Erhitzen bei Temperaturen von 55—75° C. — das sogenannte Pasteurisieren.

Stoffwechsel und Verdauung.

Die Nahrung hat beim Kind einmal die laufenden Ausgaben des Stoffwechsels zu decken, sodann aber auch — zum Unterschied vom Erwachsenen — den Ansprüchen des Wachstums Genüge zu leisten.

Von den Ausgaben des Körpers interessieren beim Kind vor allem diejenigen, die zwecks Aufrechterhaltung der normalen Körperwärme notwendig sind. Die Wärmebildung richtet sich nach der Wärmeabgabe, und diese ist wieder abhängig von der Körperoberfläche. Der Säugling besitzt im Vergleich zum Erwachsenen eine zu große Oberfläche, sie ist im Verhältnis 2—3 mal so groß wie die des Erwachsenen; deshalb ist seine Wärmeabgabe eine relativ größere und weiterhin sein Energiebedarf ein erheblich höherer.

Für praktische Zwecke ist die Berechnung des Energiebedarfs nach der Körperoberfläche jedoch nicht üblich, da sie zu umständlich ist. Vielmehr benutzt man dazu nach dem Vorgang Heubners das Gewicht des Kindes und gebraucht als Konstante den sogenannten Energiequotienten. Dieser gibt an, wie hoch der Bedarf an Kalorien pro 1 kg Körpergewicht ist.

Der Energiequotient beträgt:

Im ersten Lebensvierteljahr	ca. 100	Kalorien
„ zweiten „	„ 90	„
„ dritten „	„ 80	„
„ vierten „	„ 70	„

Um den Kaloriengehalt der Nahrung zu berechnen, wird die Verbrennungswärme von:

1 g Eiweiß	= 4,1	Kalorien
1 g Fett	= 9,3	„
1 g Zucker	= 4,1	„

gesetzt.

Hiernach berechnet sich der Kaloriengehalt der hauptsächlichsten Nahrungsgemische für Säuglinge auf je 100 g:

bei Frauenmilch	70	Kalorien
„ Kuhmilch	68	„
„ 1/3 Milch und Wasser und 5% Milchzucker	42	„
„ 1/2 Milch und Wasser und 5% Milchzucker	54	„
„ 2/3 Milch und Wasser und 5% Milchzucker	65	„
„ 1/3 Milch und Schleim und Milchzucker	50	„
„ 1/2 Milch und Schleim und Milchzucker	62	„

bei	$^2/_3$ Milch und Schleim und Milchzucker	73	Kalorien
„	abgerahmter Frauenmilch	38	„
„	abgerahmter Kuhmilch	41	„
„	Molke	23	„
„	Buttermilch, kohlehydratreich	72	„
„	Buttermilch, kohlehydratarm	61	„
„	Eiweißmilch	40	„
„	Malzsuppe	80	„

Was die Verdauung der Nahrung anbetrifft, so muß vorausgeschickt werden, daß eine anatomische oder funktionelle Rückständigkeit des Magen-Darmkanals beim Säugling nicht besteht. — Die Verdauung vollzieht sich, allgemein betrachtet, so, daß

das Eiweiß unter dem Einfluß der entsprechenden Fermente nach und nach bis zu den Aminosäuren und Komplexen derselben (Peptiden) abgebaut wird. Dabei macht es keinen Unterschied, ob der Säugling mit arteigenem (Frauenmilch-) oder artfremdem (Kuhmilch-) Eiweiß gefüttert wird. In beiden Fällen kommt es erst zu einer weitgehenden Spaltung des Eiweißmoleküls, ehe die Umprägung zu Organeiweiß vor sich geht. — Die Endprodukte des Eiweißstoffwechsels finden sich im Urin hauptsächlich (zu ca. 70%) als Harnstoff, ferner als Ammoniak, Harnsäure, Kreatinin usw. wieder. Der im Kot enthaltene Stickstoff entstammt den Darmsekreten und den Bakterien, weniger der Nahrung.

Von den Kohlehydraten kommen in der Nahrung des Säuglings vor:

a) Die Monosaccharide: Traubenzucker und Fruchtzucker, beide jedoch selten (im Obst, Honig, also nur bei älteren Säuglingen).

b) Die Disaccharide: Milchzucker, Rohrzucker und Malzzucker.

c) Die Polysaccharide: Mehle, Dextrine, Zellulose (in den Mehlsuppen, Zwiebäcken, Gemüsen).

Sie werden zu einem Teil durch die entsprechenden Fermente (Ptyalin, Laktase, Maltase, Invertin) gespalten, als Monosaccharide resorbiert, und jenseits der Darmwand entweder verbrannt oder (nach Umwandlung in Glykogen) aufgespeichert. — Zum anderen Teil fallen sie den Darmbakterien zum Opfer, werden vergoren und spielen als Gärungs-

fettsäuren eine bedeutsame Rolle bei der Aufrechterhaltung der normalen (und noch mehr der pathologischen) Darmperistaltik.

Von praktischem Wert ist es, zu wissen, daß die bei Fütterung kohlehydratreicher Nahrungsgemische erzielten, oft starken Gewichtszunahmen nicht ohne weiteres als solider Körperzuwachs zu deuten sind, sondern zu einem großen Teile Wasseransatz sind.

Die Fettverdauung geht so vor sich, daß das Nahrungsfett nach vorausgegangener Emulgierung gespalten wird, daß aus den entstehenden Fettsäuren durch das Alkali der Darmsekrete Seifen werden, die größtenteils resorbiert werden, in der Darmwand ihr Alkali wieder abgeben und danach eine neue Synthese zu Fett eingehen. Ein kleiner Teil des Fettes findet sich im Stuhl wieder, entweder als Neutralfett, das der Verwertung entgangen ist, oder als freie Fettsäuren oder als Seifen (Kalium-, Natrium-, Kalk- und Magnesiaseifen).

Für die Salze bildet der Verdauungstraktus nicht nur den Ort der Resorption, sondern teilweise auch den der Elimination. So werden z. B. Kalk, Magnesia und Eisen zum größten Teil wieder im Kot ausgeschieden.

Im speziellen verläuft die Verdauung folgendermaßen:

1. Im Mund findet eine nennenswerte Beeinflussung der Nahrung nicht statt. Die Passage ist viel zu schnell. Nur bei älteren Säuglingen, die mit konsistenterer Nahrung (Zwiebackbrei und dergleichen) genährt werden, kann das Ptyalin des Mundspeichels wirken.

2. Im Magen wird die Milch sofort gelabt, d. h. es erfolgt die Bildung des Kaseingerinnsels und dessen Trennung von der Molke. Die letztere (mit ihr ein kleiner Teil des Eiweißes, das Albumin, die größere Menge der Salze und der Zucker) geht schnell durch den Pylorus. Das übrige unterliegt der Einwirkung des Magensaftes. Das Kaseingerinnsel wird überall an der Peripherie angedaut. Seichte Kontraktionen der Magenwand befördern das verflüssigte Material zum Pylorus. Dieser öffnet sich von Zeit zu Zeit und läßt den Speisebrei durchtreten. Solange das Duodenum gefüllt ist, bleibt der Pylorus — reflektorisch — geschlossen. Erst wenn der Chymus weiter gerückt ist, öffnet sich der Sphinkter und neues Material tritt vom Magen aus über.

Nach einer gewissen Zeit — 1½—2 Stunden beim Brustkind, 3 Stunden beim künstlich genährten Kind — ist der Magen leer.

Während der Zeit der Magenverdauung unterliegt das Eiweiß der Einwirkung der Salzsäure und des Pepsins, so daß es in der Form von Albumosen und Peptonen den Magen verläßt. Im Pylorusteil des Magens wirkt als weiteres eiweißspaltendes Ferment das Erepsin. Auf das Fett wirkt die Magenlipase spaltend ein. Der Zucker verläßt größtenteils mit der Molke schon bald den Magen.

3. Im Dünndarm nimmt der Speisebrei ein gelbliches Aussehen an. Er unterliegt dem Einfluß der aus der Darmwand, dem Pankreas und der Leber stammenden Drüsensekrete. Die Eiweißkörper werden durch das Trypsin der Bauchspeicheldrüse bis zu den Aminosäuren gespalten, während zugleich das Erepsin der Dünndarmschleimhaut die Peptone weiter abbaut. Auf die Kohlehydrate wirken (abgesehen von den Bakterien) eine ganze Reihe spezifischer Fermente ein: die Diastase verwandelt die Stärke in Maltose um, die Maltase spaltet wieder die Maltose, die Laktase den Milchzucker, das Invertin den Rohrzucker. Das Fett wird vom Steapsin in Glyzerin und Fettsäuren gespalten, die letzteren verseift. All die genannten Endprodukte der Verdauung der organischen Nahrungskomponenten werden resorbiert. Dasselbe ist der Fall beim Wasser und den Salzen.

4. Im Dickdarm geht die Resorption des Wassers weiter. Was nunmehr noch den Inhalt des Darmes ausmacht, sind die geringen Mengen der der Aufsaugung entgangenen Nahrung, ferner große Mengen Bakterien, Darmsekrete, Darmepithelien, die abgeschilfert sind, und Salze, die vom Körper wieder abgegeben werden. Und dies Ganze wird in mehr oder weniger regelmäßigen Intervallen als Stuhlgang des Kindes aus dem Darmrohr ausgestoßen. Die Stuhlentleerung erfolgt 2—3mal am Tage. Von der Art des Stuhles hat man sich bei jeder Untersuchung durch Augenschein zu überzeugen.

Die Beschaffenheit des Stuhles ist wechselnd: im allgemeinen ist er beim Brustkind von eigelber Färbung, homogen, breiig, von saurer Reaktion, von leicht säuerlichem, nicht unangenehmem Geruch. Öfters enthält er kleine, weißliche Partikelchen — Fettseifenflöckchen —,

nicht selten ist er so damit durchmengt, daß er wie „gehackt" aussieht. Die gelbe Farbe schlägt oft, wenn der Stuhl einige Zeit in der Windel gelegen hat, in grün um, oder aber der Stuhl wird gleich grün entleert. Zuweilen sind die Stühle von Brustkindern direkt mißfarben, grün, zerfahren, durchsetzt mit einer Menge zähen Darmschleimes. An diesen „schlechten" Stühlen ist zum Teil die Frauenmilch mit ihrem bald höheren, bald niederen Fettgehalt schuld, zum Teil aber liegt die Schuld auch an den Kindern, die zu solchen schlechten Stuhlentleerungen neigen. Jedenfalls ist es nicht nötig, derartige Stühle als pathologisch anzusehen. Überhaupt darf auf die Stuhluntersuchung bei Brustkindern nicht allzuviel Wert gelegt werden. Wenn ein Kind nichts anderes als nur Frauenmilch bekommt und dabei zunimmt, ist die Zahl wie die Beschaffenheit seiner Stühle ziemlich gleichgültig.

Anders dagegen beim künstlich genährten Kind:

Eine Vermehrung der Stuhlentleerungen über die Zahl von 4 in 24 Stunden dürfte wohl immer als pathologisch anzusehen sein. Die Beschaffenheit des Stuhlganges ist ähnlich wie beim Brustmilchstuhl: von gelber Farbe, bald sauer, bald alkalisch reagierend, sowohl von der Art der Nahrung wie auch vom Zustand des Magen-Darmkanals des Kindes abhängig, bei fettarmer Nahrung (Magermilch, Molke) grünlich, zerfahren, bei fettreicher Kost (Sahnemischungen) breiig, hellgelb, fettglänzend, bei Malzsuppe dunkelbraun usw. Ein ganz charakteristisches Aussehen trägt der sogenannte „Seifenstuhl": er ist geformt, trocken, wasserarm, hellgrau, fast kalkfarben.

Ein abnormes Flüssigwerden des Stuhles deutet auf pathologische Verhältnisse hin.

Obstipation tritt ein, wenn Kinder an Milchnährschaden, Hirschsprungscher Krankheit und dergleichen erkranken, oder wenn die Nahrungsaufnahme so gering ist, daß kein Material zur Stuhlbildung übrig bleibt (Pseudoobstipation bei Pylorusstenose, Unterernährung an der Brust).

Die Urinentleerung erfolgt beim Säugling unverhältnismäßig häufiger als beim Erwachsenen, etwa 20—25mal innerhalb 24 Stunden. Der Urin ist nahezu farblos, sein spezifisches Gewicht niedrig, er ist unter normalen Verhältnissen frei von Eiweiß und Zucker.

Die physiologische Entwicklung des Kindes im ersten Lebensjahr.

Wenn das Gedeihen des Säuglings durch keinerlei Ernährungsstörungen oder Infektionen beeinträchtigt wird, ist ein wesentlicher Unterschied hinsichtlich der körperlichen und geistigen Entwicklung am Ende des ersten Lebensjahres zwischen Brustkindern und künstlich genährten Säuglingen nicht zu beobachten.

Während der ersten Lebenstage trägt das Kind noch die Zeichen seines intrauterinen Zusammenhanges mit der Mutter; man bezeichnet es solange als „Neugeborenes". Wenn dann die Nabelwunde geheilt ist, das Mekonium ausgestoßen, die physiologische Abnahme ausgeglichen, die Nahrungsmengen so groß geworden sind, daß Gewichtszunahmen erfolgen können, — dann ist das Neugeborene ein Säugling wie jeder andere.

Als Maßstab der Entwicklung eines Kindes wird gewöhnlich das Körpergewicht benutzt. Doch reicht diese Feststellung nicht hin, um den Zustand eines Kindes genügend zu charakterisieren, sondern dazu gehört immer noch die Berücksichtigung anderer Momente. Als verläßliche Kriterien gelten folgende:

1. Die Hautfarbe: Sie ist beim Neugeborenen dank der reichlichen Blutversorgung der Haut, zum Teil auch infolge des Überreichtums an roten Blutkörperchen, eine intensiv rote. Nach und nach blaßt die Haut nach, behält aber immer ein frisches, rosiges Aussehen. Nur wenn Brustkinder krank werden, oder wenn sie abnorm lange, ein Jahr und darüber, ausschließlich mit Frauenmilch ernährt werden, werden sie blaß. Besonders die Ohren erscheinen dann blutleer, blaßgelb und durchsichtig.

2. Die Schleimhäute der Mundhöhle sind blaßrosa und feucht. Beim kranken Kind röten sie sich, zuerst an der Zungenspitze, werden klebrig, trocken und bedecken sich mit Soor.

3. Die Durchfeuchtung der Haut, der Turgor, ist beim gesunden Kind stets eine vorzügliche. Sobald das Kind krank wird, sinkt sofort der Turgor und das „Fleisch wird weich".

4. Die Immunität der Haut bildet einen sicheren Schutz vor Wundwerden, auch dann, wenn auf die Haut-

pflege wenig Sorgfalt verwendet wird. Wenn sich bei Brustkindern eine Neigung zum Wundsein, zu Ausschlägen, Intertrigo, Milchschorf, Hauttalgablagerungen auf den Schädel zeigt, dann handelt es sich immer um solche mit exsudativer Diathese.

5. Der *Tonus der Muskulatur* wird am besten durch Palpieren der Bauchmuskulatur geprüft. Normalerweise hat ein Kind straffe, im Niveau des Thorax liegende Bauchdecken, bei Erkrankungen, namentlich bei Ernährungsstörungen, läßt der Tonus nach, die Bauchdecken kollabieren oder werden meteoristisch aufgetrieben.

6. Zum Begriff des normal entwickelten Kindes gehört immer ein tiefer, ruhiger *Schlaf*. Die Schlafhaltung des Kindes ist so, daß es die im Ellenbogen gebeugten Arme nach oben schlägt, sodaß die Fäuste neben den Ohren liegen.

7. Das *subjektive Befinden* des gesunden Kindes ist stets zufrieden, heiter und ruhig. Es ist eine glückliche Mischung von Phlegma und Agilität. Es nimmt mit Interesse Anteil an dem, was um ihn herum passiert, regt tatenlustig Arme und Beine, ohne dabei in die Unruhe und das Gezappel nervöser oder kranker Säuglinge zu verfallen.

8. Ein besonderes Ereignis im Verlauf der Entwicklung stellt die *Zahnung* dar. Nach Ansicht der Laien ist sie die Ursache zahlreicher Leiden. Diese Meinung rührt daher, daß nicht selten im Verlauf eines fieberhaften Prozesses die — dicht vor dem Durchbruch stehenden — Zähne durchbrechen. Die Laien deuten dann diesen Vorgang umgekehrt: den Zahndurchbruch halten sie für das Primäre und das Fieber usw. für die Folgeerscheinung. Das Vorkommen einer „Dentitio difficilis" wird mit Recht bei Kindern angezweifelt.

Der Beginn der Zahnung ist verschieden: In seltenen Fällen werden Kinder schon mit Zähnen geboren (Dentitio praecox), meist erfolgt der Durchbruch der 8 Schneidezähne zwischen dem 7. und 12. Monat. Manchmal haben aber auch Kinder im 10. Monat noch keinen Zahn, obgleich sie gesund sind. Die Zähne brechen immer symmetrisch durch.

Merkformel für die approximative Zahl der Zähne = z eines m = Monate alten Kindes: $z = m - 6$ (v. Pfaundler).

Eine *Verzögerung* der Zahnentwicklung (Dentitio tarda) mit asymmetrischem Durchbruch findet sich bei Rachitis; *Zahnanomalien* werden bei exsudativer Dia-

these, bei Lues, Spasmophilie, Idiotie, Myxödem und Mongolismus beobachtet.

9. Einen guten Anhalt für die fortschreitende Entwicklung bzw. Verknöcherung des Skelettsystems gibt das Verhalten der Fontanelle ab. Sie verkleinert sich stetig und schließt sich spätestens im 16. Monat.

10. Die statischen Funktionen, das Stehen und Gehen, beginnen sich Ende des 2. Monats, wo das Kind — auf dem Bauche liegend — zuerst den Kopf von der Unterlage hebt, zu entwickeln. Mit 3 Monaten sitzt es auf dem Arm der Mutter und fixiert den Kopf. Mit 6 Monaten stellt es die Beine auf. Mit $^{3}/_{4}$ Jahren fängt es an, im Bett zu sitzen und mit 10—11 Monaten beginnt es, sich am Bettgitter aufzustellen. Bald nach dem ersten Jahr läuft es allein oder mit Unterstützung.

11. Die geistige Entwicklung ist teils von der Anlage, teils von der Erziehung, d. h. Beschäftigung mit dem Kind, teils auch vom körperlichen Befinden abhängig. Die Kontrolle der Entwicklung der geistigen Funktionen ist namentlich da von Wert, wo ein Verdacht auf Idiotie besteht. Die erste, kontrollierbare, geistige Betätigung des Kindes ist das Fixieren, d. h. das Verfolgen eines vorgehaltenen Gegenstandes, z. B. einer Uhr, einer Kinderklapper, eines brennenden Streichholzes, mit dem Auge. Das Fixieren, das für das Vorhandensein der Sehkraft und der Aufmerksamkeit beweisend ist, tritt mit etwa $^{1}/_{4}$ Jahr auf. Hieran schließt sich das Greifen nach dem betreffenden Gegenstand, also die Umsetzung der Beobachtung in eine bewußte Handlung. Einen weiteren Fortschritt stellt das Wiedererkennen früher beobachteter Gegenstände, z. B. der Trinkflasche, dar.

12. Die Entwicklung des Längenwachstums hat praktisch wenig Wert. Nur wo es sich um Entwicklungsstörungen handelt, die erfahrungsgemäß mit Anomalien des Längenwachstums einhergehen (Myxödem, Mikromelie, Infantilismus), ist die Bestimmung der Körperlänge — schon zur Kontrolle des therapeutischen Erfolges — zu empfehlen. Durch Ernährungsstörungen und damit einhergehende Abmagerung wird die Längenkurve im allgemeinen nicht beeinflußt. Nur bei längerdauernden Gewichtsstillständen sieht man auch ein Sistieren des Längenwachstums.

13. Die Gewichtskurve des Kindes zeigt — sobald die physiologische Abnahme ausgeglichen ist — ein

kontinuierliches Ansteigen, das bei normalen Kindern nur selten durch einen 1tägigen Stillstand oder eine Abnahme des Gewichts unterbrochen ist. Sprunghafte Zunahmen, abwechselnd mit tagelangem Stillstand oder größeren Abnahmen sind meist Kennzeichen einer etwas abnormen Konstitution des Kindes.

Ein tägliches Wiegen des Kindes ist nicht zu empfehlen. Bei Kindern, die sich sichtlich entwickeln, namentlich bei Ernährung an der Brust, ist ein Wiegen geradezu überflüssig. Bei künstlich genährten Kindern genügt ein allwöchentliches Feststellen des Gewichts. Ergibt der Durchschnitt eine Zunahme von etwa 15 g pro Tag, so genügt das vollkommen. Nehmen die Kinder weniger zu, so ist eine Indikation zur Nahrungsänderung oder — bei Brustkindern — zur Beifütterung damit noch nicht immer gegeben. Man muß in vielen Fällen froh sein, daß die Kinder überhaupt zunehmen. Bei Brustkindern, deren Gewicht lange Zeit stillsteht, ist stets zu untersuchen, ob nicht etwa die Ursache des mangelnden Gedeihens im Kinde selbst gelegen ist.

Nach Finkelstein ist die Körpergewichtsentwicklung so, daß nach $^{1}/_{2}$ Jahr das Gewicht verdoppelt und am Ende des Jahres verdreifacht ist. Annähernd richtige Zahlen soll man gewinnen, wenn man den Lebensmonat, in dem das Kind steht, im ersten Halbjahr mit 600, später mit 500 multipliziert und die Summe dem Geburtsgewicht hinzufügt.

II. Abschnitt.

Die Besonderheiten des neugeborenen Kindes.

1. Physiologische Eigentümlichkeiten.

Die physiologische Gewichtsabnahme.

Sie ist keine Eigentümlichkeit des neugeborenen Menschen, sondern findet sich auch bei Tieren als ein offenbar gesetzmäßiges Vorkommnis, das mit Recht als „physiologisch“ bezeichnet wird.

Ihre Ursache liegt darin, daß infolge der anfangs geringen Nahrungsaufnahme die Ausgaben des Körpers die Einnahmen bei weitem überschreiten. In der Hauptsache ist die physiologische Abnahme ein Verlust an Wasser, das von der Haut und den Lungen abgegeben wird, zum kleineren Teil sind Mekonium, Nabelschnurrest und eingeschmolzene Körpersubstanz (Eiweiß und Fett) daran beteiligt.

Die Größe der Abnahme richtet sich nach dem Gewicht des Kindes. Je höher das Geburtsgewicht, desto größer der Gewichtsverlust. Sie beträgt (nach Pies) bei erstgeborenen Kindern rund 300 g (= ca. 9 % des Körpergewichtes), bei Kindern mehrgebärender Mütter rund 250 g (7—8 %).

Die Dauer der Abnahme währt 2—5 Tage. Dann macht die Gewichtskurve halt und biegt in mehr oder weniger steilem Verlauf nach oben um. Die ersten Gewichtszunahmen können bei kalorisch sehr geringen Nahrungsmengen vor sich gehen. Sie sind hauptsächlich Wasseransatz bzw. Ersatz des in den vorhergehenden Tagen verloren gegangenen Wassers.

Sind die Nahrungsmengen gänzlich ungenügend, oder erkrankt das Kind an einer Infektion oder einer Ernährungsstörung, so bleibt die Gewichtszunahme aus, und nach kurzem Hin- und Herschwanken des Gewichts kommt es zu einer zweiten Gewichtsabnahme, die nun nicht mehr als physiologisch aufzufassen ist,

auch keine bloße Wasserabgabe mehr ist, sondern eine Einschmelzung von Körpergewebe darstellt, deshalb gewöhnlich auch viel schwerer auszugleichen ist.

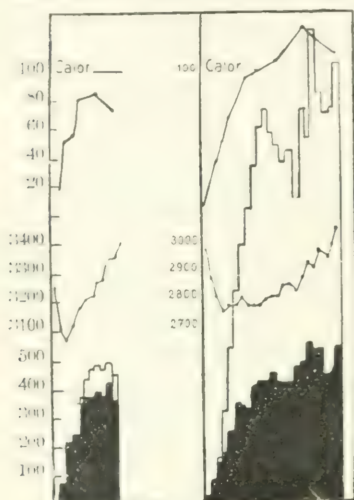


Abbildung 2.
Bei dem einen Kind ist die Gewichtsabnahme am 8. Tag wieder ausgeglichen, obgleich die Milchmengen der Mutter relativ gering sind, und die Nahrungsmengen des Kindes noch nicht mal den Wert von 100 Kalor. erreichen.
Bei dem 2. Kind ist die Abnahme erst am 22. Tag ausgeglichen, trotzdem bereits am 1. Tag mit der Ernährung begonnen wird, und die Mutter überreiche Milchmengen produziert.

Die Zeit, innerhalb der das Geburtsgewicht wieder erreicht wird, ist verschieden. Der Verlust kann bis zum 10. Tage wieder ersetzt sein. In der Mehrzahl der Fälle trifft das aber nicht zu. Namentlich bei den erstgeborenen Kindern junger, den unteren sozialen Schichten angehörender Mütter wird das Anfangsgewicht erst in der Zeit vom 10. bis 30. Lebenstage des Kindes wieder erreicht. Welche Momente bei diesem wechselnden Verhalten mitspielen, ist noch unklar. Jedenfalls weisen aber die Fälle, in denen trotz abundanter Milchsekretion der Mutter die Kinder nur sehr langsam zunehmen, darauf hin, daß die Schuld wahrscheinlich vielfach an den Kindern liegt (Abbildung 2).

Stuhl und Urin beim Neugeborenen.

Der Stuhl des Neugeborenen wird in den ersten Tagen vom Mekonium gebildet: einer schwarzen, zähen Masse, die sich aus abgeschilferten Darmepithelien, Epidermisschuppen, Wollhaaren, aus Schleim, Galle, Cholestearin- und Hämatoidinkristallen zusammensetzt. Die Ausstoßung des Mekoniums beginnt schon in der Geburt und ist am Ende des zweiten Lebenstages meist vollendet. Es folgen danach gewöhnlich einige Stühle, die von weicherer Konsistenz, aber noch dunkelgrün gefärbt und schleimig sind, und danach erst erfolgen die eigentlichen Milchstühle.

Der erste Mekoniumstuhl trägt nicht selten einen grauweißen, glasigen Pfropf aus Darmschleim, den sogenannten Mekoniumpfropf.

Der Urin des Neugeborenen ist spärlich, oft stark getrübt. Im mikroskopischen Präparat finden sich normaler-

weise zahllose, den Harnwegen entstammende Zellen, deren Anwesenheit bewirkt, daß der Urin bei Zusatz von Essigsäure [illegible] Ferrozyankalium eine leichte Trübung gibt — Physiologische Albuminurie des Neugeborenen.

Finden sich Zylinder im Urin, so liegen keine normalen Verhältnisse mehr vor.

Eine physiologische Glykosurie soll es bei frühgeborenen Kindern geben.

Harnsäureinfarkt.

In mehr als der Hälfte der Fälle enthält der Urin neugeborener Kinder Harnsäurekristalle. Bei klarem Urin setzen sie sich als rotbraunes Sediment im Reagenzglas ab, finden sich oft auch als kleine Kristalle auf der Windel oder färben die letztere braunrot. Sie sind der Ausdruck des Harnsäureinfarktes, dessen Genese noch ungeklärt ist, der aber im allgemeinen als ein physiologisches Vorkommnis aufgefaßt wird.

Das Auftreten des Infarktes wird dadurch veranlaßt, daß Neugeborene in den ersten Tagen eine im Verhältnis zum Harnstoff viel größere Menge Harnsäure im Urin ausscheiden als Erwachsene. Woher dieser Reichtum an Harnsäure stammt, ist vorläufig noch nicht sicher. Die landläufige Anschauung geht dahin, daß das Blut neugeborener Kinder einen abnorm hohen Gehalt an Leukozythen aufweist, daß diese sehr bald zugrunde gehen, und ihre Kernsubstanzen (die in ihren Nukleoproteiden die Muttersubstanz der Harnsäure, die Purinbasen, führen) frei werden. Diese überschwemmen nun den Organismus, es kommt zur Steigerung der Harnsäurebildung sowie der Harnsäureausfuhr im Urin, wobei die Harnsäure kristallinisch ausfällt.

Bei älteren Säuglingen findet sich gelegentlich auch ein Harnsäureinfarkt, doch nur bei schweren, meist zum Tode führenden Ernährungsstörungen.

Der physiologische Katarrh der Haut und Schleimhäute.

Auf der äußeren Haut und den Schleimhäuten kommt es zum „physiologischen Katarrh“. Die zunächst hochroten Hautdecken beginnen, in einem Fall mehr, im anderen weniger, zu schuppen. Auf der Brust lösen sich zuweilen ganze Lamellen los. Mit dem Abfall der Hautschuppen verschwindet das Lanugo. Die Kopfhaare fallen aus, manchmal bleibt nur ein Schopf von Haaren im Nacken übrig. Der Katarrh auf der Urogenitalschleimhaut führt zur Abstoßung der zahllosen Zellen, die die „Albuminurie“ ausmachen. Bei Mädchen zeigt sich oft Fluor ex vagina, in seltenen Fällen deutlich hämorrhagisch gefärbt. Diese Vaginal- bzw. Uterus-

blutungen werden in Parallele gesetzt zu der um dieselbe Zeit bei der Mutter in den Lochien vor sich gehenden Desquamation der Genitalschleimhaut.

Stärkere Blutungen kommen bei Hämophilie und Sepsis vor.

Brustdrüsenschwellung.

Bei vielen neugeborenen Kindern — Knaben sowohl wie Mädchen — kommt es zur Anschwellung der Brustdrüse und zur Sekretion einer milchigen Flüssigkeit, die der Volksmund als Hexenmilch bezeichnet (über das Zustandekommen vergl. S. 8). Nach einigen Tagen geht die Turgeszenz der Drüse von selbst zurück.

Es genügt, durch Auflegen von Watte die Drüse vor dem Wundreiben durch die frische Wäsche zu schützen. Das Ausdrücken der Hexenmilch seitens der Hebamme oder Pflegerin ist zu verbieten.

Kommt es trotzdem zur Mastitis, so suche man durch einen kunstgerechten, feuchten Verband mit essigsaurer Tonerde die Entzündung zum Rückgang zu bringen. Tritt Abscedierung ein, so entleere man den Eiter durch einen radiären Schnitt.

Die Nabelwunde.

Die Nabelschnur enthält die Nabelvene und die zwei Nabelarterien. Die erste führt im fötalen Leben das Blut von der Plazenta zum Körper des Kindes, speziell zur Leber, hin, während die Nabelarterien, aus den Art. hypogastricae entspringend, das Blut wieder zur Plazenta zurückführen.

Mit dem Einsetzen des Lungenkreislaufes erlischt die Funktion der Nabelgefäße, und nach der Durchschneidung der Nabelschnur bleibt nur ein handbreiter Rest derselben am Körper des Kindes hängen.

Eine Ernährung dieses Stumpfes ist, da die Nabelschnur keine Vasa vasorum enthält, unmöglich, und so stirbt er ab, trocknet ein (mumifiziert) und wird etwa am 6. bis 10. Tage durch eine demarkierende Entzündung abgestoßen.

Die im Inneren des Körpers sich fortsetzenden Nabelschnurgefäße thrombosieren und wandeln sich dann langsam zu Bindegewebssträngen um. Das zur Leber ziehende Gefäß wird zum Lig. teres hepatis, die beiden Nabelarterien zu Ligg. vesico-umbilicalia. Durch sekundäre Schrumpfung der Ligamente erscheint der Nabel im späteren Leben eingezogen.

Die nach dem Abfall des Nabelschnurrestes zurückbleibende Nabelwunde zeigt einige Tage hindurch noch eine spärliche Sekretion. Nach Aufhören derselben — etwa vom 15. Lebenstage des Kindes ab — ist der Nabel als geheilt anzusehen.

Die Versorgung des Nabelschnurrestes hat nach aseptischen Grundsätzen zu geschehen: er wird in einen trockenen, sterilen Gazetupfer eingehüllt, und dieser mit einer um den Leib des Kindes geführten Gazebinde fixiert. So oft die Binde beschmutzt gefunden wird, ist sie in derselben Weise zu erneuern. Beim Baden — sofern man nicht überhaupt bis zum Abfall der Nabelschnur auf das Bad verzichtet — wird die Binde am Rücken des Kindes durchgeschnitten, und der Verband im Wasser losgespült. Die sezernierende Wundfläche, die nach dem Abfall des Nabelstranges zurückbleibt, wird mit Dermatol dünn bestreut, und solange mit der Binde bedeckt gehalten, bis sie trocken ist.

Das Einwickeln des Nabelstrangrestes in Watte, der Gebrauch von Heftpflaster, von Cambricbinden oder sonstigen wenig luftdurchlässigen Verbänden ist zu vermeiden.

2. Die Pathologie des neugeborenen Kindes.

Mißbildungen.

Sofort nach der Geburt des Kindes ist auf das Vorhandensein von Mißbildungen zu achten. Hasenscharten, Wolfsrachen, Klumpfüße, amniotische Abschnürungen, Spina bifida und dergleichen entgehen nicht leicht dem Auge, dagegen werden andere Anomalien: kongenitales Fehlen des Afters, Mündung des Rektums in die Vagina, auch angeborene Herzfehler oft erst nach einigen Tagen, letztere manchmal erst nach Jahren entdeckt.

Geburtsschädigungen.

Asphyxie.

Asphyktische Zustände kommen bei neugeborenen Kindern meist unmittelbar im Anschluß an die Geburt vor. Sie treten aber auch in späteren Tagen auf, sowohl bei ausgetragenen wie namentlich bei frühgeborenen Kindern, und sie kommen in seltenen Fällen auch noch bei älteren Säuglingen zur Beobachtung.

a) Die unmittelbar bei der Geburt eintretenden Asphyxien haben ihren Grund in Anomalien des Geburtsaktes wie Wehenschwäche, protrahierter Geburt, vorzeitiger Plazentalösung, Kompression der Nabelschnur und dergleichen. In allen diesen Fällen kommt es zunächst zur Störung des plazentaren Kreislaufes und zur Reizung des Atemzentrums, dadurch zu vorzeitigen Atembewegungen des Kindes, zur Aspiration von Fruchtwasser und weiterhin zur Asphyxie. In leichteren Graden besteht Zyanose (blauer Scheintod), in schwereren — Blässe der Haut und der Schleimhäute (weißer Scheintod). Die Behandlung dieser Zustände ist meist Aufgabe des Geburtshelfers, sie deckt sich im übrigen mit derjenigen der anderen Formen der Asphyxie.

b) Wiederholen sich bei neugeborenen Kindern die asphyktischen Anfälle oder treten sie erst im Laufe der folgenden Tage auf, so kann ihr Vorkommen auf mannigfachen Gründen beruhen: am häufigsten finden sie sich bei Frühgeburten, aber auch bei Mißbildungen des Herzens, des Zwerchfells, der Lunge und der Luftröhre, bei angeborener Struma und Thymushyperplasie, bei weißer Pneumonie und bei Geburtsverletzungen des Gehirns kommen sie vor.

Der Diagnose in vivo sind die ursächlichen Affektionen oft nicht zugänglich. Wo es sich um Mißbildungen oder Gehirnverletzungen handelt, verlaufen die Anfälle meist so, daß unbemerkt ohne Stenosenerscheinungen das Kind immer oberflächlicher atmet, bis schließlich gar keine Atemzüge mehr erfolgen. Zugleich tritt Zyanose auf, und die Kinder werden nach und nach schwarzblau. Das Herz ist zunächst noch ganz gut hörbar, erst wenn tiefe Zyanose besteht, wird die Herzaktion langsamer, erhält sich aber relativ lange, bis dann sub finem nur noch einige dumpfe Töne durcheinander poltern. Und dann steht auch das Herz still. — Wird das Blauwerden bemerkt, solange das Herz noch regelmäßig, wenn auch langsam schlägt, so gelingt es immer, den Anfall zu beenden und die Respiration wieder freizumachen.

Treten im Verlauf der asphyktischen Anfälle oder nebenher Konvulsionen auf — tonische Krampfzustände mit Opisthotonus oder klonische, rhythmische Zuckungen der Extremitäten oder des Fazialis —, so gewinnt die Annahme einer Geburtsverletzung an Wahrscheinlichkeit.

Bei Struma und Thymushyperplasie besteht von Geburt an eine hörbare, rauhe, bald stenotische, bald stridoröse Atmung, stets mit Zwerchfelleinziehungen, fast immer auch mit reichlicher Schleimsekretion. Die Atmung wird erschwert, wenn man das Kinn der Brust nähert, erleichtert, wenn der Kopf etwas zurückgebeugt wird. Die Diagnose der Thymushyperplasie läßt sich durch die Röntgenaufnahme bestätigen.

c) Die im späteren Säuglingsalter beobachteten Zustände von Asphyxie finden sich vorzugsweise bei Kindern mit Grippe (Bronchitis capillaris, vergl. S. 220).

Prognose: Das Gefährliche der Asphyxie besteht darin, daß sie — abgesehen vom letalen Ausgang und von der Neigung zu wiederholtem Auftreten — zu Atelektasen, zu Aspirationspneumonieen und zu Blutungen in die verschiedenen Organe (Leber, Pleura) Anlaß geben kann. Demgemäß ist die Prognose der Asphyxie niemals günstig zu stellen.

Behandlung: Wenn sich bei Kindern eine Neigung zu asphyktischen Anfällen zeigt, so sind sie am besten einer Klinik zu überweisen. In diesem Falle ist aber Sorge zu tragen, daß bei der Mutter durch regelmäßiges Abspritzen die Milchsekretion unterhalten bleibt.

Findet man das Kind im Beginn eines asphyktischen Anfalles vor, so sucht man durch stärkere Reize, durch Rütteln und Kneifen, auch durch Schläge auf das Gesäß, ein Schreien und damit ein tieferes Luftholen hervorzurufen.

Hat man aber keinen Erfolg damit, und nimmt die Zyanose zu, so läßt man ein heißes Bad von 35—38° C bereiten und tut das Kind da hinein. Nach den Angaben erfahrener Geburtshelfer (z. B. Ahlfeld) bedürfen alle asphyktischen Kinder, die überhaupt imstande sind, weiter zu leben, nur des Aufenthalts im warmen Wasser, um nach und nach zum ausgiebigen Atmen zu kommen. Es ist natürlich nötig, die Luftwege frei zu machen, wenn sie durch Schleim und dergleichen verlegt sind, und es ist weiterhin empfehlenswert, durch Hautreize wie kurze Übergießungen mit kaltem Wasser die Zeit der unvollkommenen Atmung abzukürzen. Geht der Zustand vorüber, und atmet das Kind wieder gut, so wird es herausgenommen, im Badetuch tüchtig abgerieben, daß es laut schreit, und warm eingewickelt ins Bett gelegt.

Im Notfall steckt man das Kind in einen Eimer warmen Wassers, reibt und knetet ihm tüchtig die Glieder und taucht es von Zeit zu Zeit für einen Moment in einen zweiten Eimer, der mit kaltem Wasser gefüllt ist.

In den meisten Fällen findet man aber nicht gleich heißes Badewasser vor. Da muß man dann zunächst mit anderen Mitteln auszukommen suchen. Die althergebrachte Methode sind die „Schultzeschen Schwingungen". Doch sind gegen diese in den letzten Jahren so viele Gründe von den Geburtshelfern geltend gemacht worden, daß man gut tut, sie erst in letzter Linie und mit großer Vorsicht anzuwenden.

Stets empfiehlt es sich, ein Exzitans zu geben (1 Spritze Ol. camphor.). Denn bei allen Wiederbelebungsversuchen ist die Aufrechterhaltung der Herzaktion von größter Bedeutung. Man hält ferner die Luftwege frei, zieht die Zunge hervor, entfernt etwaigen Schleim und erbrochenen Mageninhalt mit einer watteumwickelten Klemme. Sodann versucht man künstliche Atmung, entweder indem man wie beim Erwachsenen beide Arme des Kindes im Rhythmus nach oben schlägt und wieder an den Thorax preßt, oder indem man mit den flachen Händen den Brustkorb des Kindes umgreift, die Daumen entlang dem Brustbein liegend, ihn mit leichtem Druck komprimiert, dann schnell losläßt, so daß die Rippen wieder voneinander weichen und die Lunge Luft ansaugt. Derartige Pressionen übt man schnell hintereinander aus, etwa doppelt so oft, als man selber atmet.

Auch Herzmassage kann man versuchen: man umgreift mit der rechten Hand die linke Brusthälfte des Kindes und komprimiert ruckweise mit dem Daumen in schneller Folge die Herzgegend.

Die Wiederbelebungsversuche sind bis zum völligen Erlöschen der Herztätigkeit fortzusetzen.

Bei erfolgreichem Handeln beugt man der Wiederkehr der Anfälle vor, indem man 2—3stündlich ein kurzes heißes Bad mit kalter Übergießung verabfolgen läßt, wodurch man auch am besten der Entstehung von Atelektasen vorbeugt; auch stellt man eine Sauerstoffbombe bereit, vor allem setzt man eine kundige Pflegerin Tag und Nacht neben das Kind.

Treten die Anfälle — wie nicht selten — im Anschlusse an die Mahlzeit auf, so höre man für ein oder zwei Tage mit der Ernährung per os ganz auf, gebe dafür täglich eine Kochsalzinfusion und Frauenmilch per rectum.

Geburtstraumen.

Die traumatischen Einwirkungen beim Geburtsakt führen zu mannigfachen Folgeerscheinungen. Am häufigsten finden sich kleine Blutungen in die Conjunctiva bulbi, die nach einigen Tagen spontan resorbiert werden; seltener sind Drucknekrosen am Schädel, hervorgerufen durch Andrücken gegen das Promontorium oder durch den Druck der Zangenlöffel. Frische oder granulierende Wunden rühren oft von der Zerreißung amniotischer Adhäsionen her.

Schlimmere Folgeerscheinungen von Zangengeburten sind Impressionen des Schädels. Sie verunstalten denselben oft sehr stark und können auch den Schädelinhalt erheblich schädigen. Die Behandlung dieser Impressionen erfolgt so, daß man durch konzentrischen Fingerdruck die eingedrückte Stelle abflacht. Führt das nicht zum Ziel, so bohrt man mit einem vernickelten kleinen Korkenzieher den Knochen durch die Haut an und hebt ihn hoch.

Beim Durchpressen des Schädels durch den Geburtskanal kann es zu Verschiebungen der Kopfschwarte gegen den Knochen kommen, zur Zerreißung von Gefäßen und zum Bluterguß zwischen Periost und Knochen, d. h. zum Cephalhaematoma ext. Es entsteht nicht sofort nach der Geburt, sondern erst am zweiten oder dritten Tage, und bildet dann eine fluktuierende, weiche Geschwulst von Eigröße mit deutlichem Knochenwall. Es sitzt meist auf einem der Scheitelbeine, greift nie über den Rand des Knochens herüber, sitzt auch nie auf der Fontanelle oder über einer Naht. Es schwindet nach 8—10 Tagen durch spontane Resorption.

Die Differentialdiagnose hat zu berücksichtigen: die Meningozele, die aber nie über dem Knochen, sondern nur in den Knochenlücken sitzen kann, außerdem pulsiert, sich reponieren läßt — ferner das Caput succedaneum, das aber meist schon 24 Stunden nach der Geburt geschwunden ist. Die Behandlung ist überflüssig, besteht höchstens in einem „komprimierenden" Verband. Ist ausnahmsweise nach 4 Wochen das Hämatom noch nicht resorbiert, so sticht man einen dünnen Troikart ein und entleert das Blut.

Zeigen sich bei einem Ceph. ext. meningeale Reizsymptome, namentlich Hirndruck, so ist die Annahme einer Kombination mit einem Cephalhaematoma internum gerechtfertigt, also eines epiduralen Blutergusses, der durch gleichzeitige Fissuren des Schädelknochens zustande kommt.

Verletzungen des Schädelinhaltes.

Jede, auch die leichteste spontane Geburt kann Läsionen des Schädelinhaltes des Kindes mit sich führen. Die Möglichkeit dazu steigert sich natürlich bei schweren Geburten und bei solchen, die operativ beendet werden müssen. Am gefährlichsten sind jäh einsetzende Kompressionen: Zangenextraktion, Entbindung des Kopfes durch Veit-Smellieschen Handgriff, Entbindung durch vaginalen Kaiserschnitt, ferner ungeschickter Dammschutz mit Kompression des Schädels von Schläfe zu Schläfe.

Eine besondere Disposition zu Gehirnverletzungen zeigen unreife Kinder.

Symptome und Verlauf:

In leichten Fällen, da, wo eine einfache Kompression des Schädels von geringer Intensität und ohne intrakranielle Verletzung einwirkte, zeigen die Kinder kurze Zeit über, einen Tag lang oder über einige Stunden hin, gewisse Hirndrucksymptome: oberflächliche, mangelhafte Atmung, Pulsverlangsamung, fehlende Reflexe. Nach kurzer Zeit ist alles wieder gut.

In den schwereren, zugleich häufigeren Fällen liefert die Sektion ebenfalls keine makroskopisch erkennbare Verletzung der Gehirnsubstanz. Gleichwohl muß man annehmen, daß das einwirkende Trauma ein sehr starkes war. Die Kinder werden asphyktisch geboren und gehen schnell zugrunde. Oder sie werden zunächst wieder belebt, zeigen aber dauernd Hirndrucksymptome: Sopor, asphyktische Anfälle, Pulsverlangsamung, Lähmungen, Krämpfe und sterben schließlich zum größten Teil im Laufe der ersten Lebenswoche.

In einem dritten Teil der Fälle finden sich Gehirnblutungen bei der Obduktion, die teilweise durch grobe Gewalteinwirkungen veranlaßt und demgemäß nicht selten mit Brüchen oder Impressionen der Schädelknochen kombiniert sind. In anderen Fällen treten sie ohne nachweisbare äußere Verletzungen, ja selbst bei glatt und schnell verlaufenden spontanen Geburten auf. Die Blutung stammt aus den kleinen Gefäßen, die bei der Konfiguration des Schädels im Geburtskanal durch die sich übereinander schiebenden Kopfknochen zerrissen werden, oder aus dem Sinus, wenn Tentoriumrisse vorliegen.

Die letzteren beanspruchen eine erhöhte Bedeutung. Man unterscheidet:

1. Supratentoriale Blutungen, die aus dem Sinus sagittalis stammen, sich über das Großhirn ausbreiten und mit Unruhe des Kindes, Schreien, Spannung der großen Fontanelle, Blässe der Haut, Parese des Hypoglossus usw. einhergehen können.

2. Infratentoriale Blutungen. Diese stammen aus dem Sinus transversus; ihr Ausbreitungsgebiet ist das Kleinhirn und die Medulla oblongata. Sie verlaufen mit einer eigentümlichen Ruhe des Kindes, mit Respirationsstörungen, mit stark blutig gefärbtem Liquor, mit vorherrschenden spinalen Symptomen: Nackenstarre, doppelseitigen klonischen Zuckungen, sekundären Rindensymptomen im Okulomotoriusgebiet.

3. Kombinationen der beiden genannten Arten sowie Ventrikel- und Spinalblutungen.

Bei allen Formen der Gehirnblutungen sind abnorm tiefe Werte der Körperwärme, bis zu 29° C herab beobachtet worden.

Bleiben die Kinder am Leben, so klingen die Symptome langsam ab, und die Kinder erscheinen als gesund. Über ihr späteres Schicksal ist nichts sicheres bekannt. Doch gibt es einzelne Beobachtungen, nach denen im Anschluß an die Gehirnblutung sich ein Hydrozephalus entwickelt hat, in anderen Fällen kam es später zur Epilepsie.

Die Prognose ist bei den infratentorialen Blutungen wegen der Nachbarschaft des Respirationszentrums schlecht, bei den supratentorialen ist sie besser, weil diese eventuell chirurgisch angreifbar sind.

Die Diagnose aller Gehirnblutungen ist sehr schwer. Man wird in vivo oftmals nicht unterscheiden können, ob eine Gehirnblutung vorliegt oder eine bloße Gehirnkompression. Auch die Lumbalpunktion gibt nicht immer Aufschluß. Trotzdem ist sie in jedem Falle vorzunehmen. Aber man entleere nicht zu viel Lumbalflüssigkeit, da durch starke Herabsetzung des Druckes in der Schädelhöhle neue Blutungen veranlaßt werden können.

Die Behandlung muß sich in den meisten Fällen auf die Verhütung und Beseitigung der asphyktischen Anfälle beschränken, die nach den früher angegebenen Prinzipien zu geschehen hat. Schultzesche Schwingungen dürfen, wo auch nur ein Verdacht auf Gehirnblutungen besteht, nicht angewendet werden. Den Bluterguß selbst anzugehen, ist nur

in ganz günstigen Fällen möglich. Vorher ist sein Sitz durch Probepunktion an den Schädelnähten festzustellen. Er kann aspiriert werden oder durch Inzisionen im Bereich der Koronarnaht entleert werden.

Lähmungen.

Die Fazialislähmung des neugeborenen Kindes kommt meist durch den Druck des Zangenlöffels auf den Fazialisstamm zustande. Ihre Symptome sind die gleichen wie beim Erwachsenen. Die Lähmung stört beim Saugen des Kindes, und die Milch regurgitiert oft durch die Nase.

Sie heilt mit und ohne Behandlung innerhalb einiger Wochen. Es ist üblich, etwa 14 Tage nach der Entbindung 2- oder 3mal in der Woche mit schwachen Strönen zu faradisieren. Das Auge, das auf der befallenen Seite nicht völlig geschlossen werden kann, ist im Schlaf mit einem Läppchen zu bedecken, damit es nicht zur Konjunktivitis kommt.

Die typische Entbindungslähmung ist

die Lähmung des Plexus brachialis

Vorkommen: Stets bei nichtspontanen Geburten.

Ätiologie: Mechanische Momente, wie Fingerdruck beim Prager Handgriff und beim Mauriceauschen Handgriff, Zugwirkungen beim Entwickeln der Schultern und des Kopfes und demzufolge Läsion des Plexus brachialis etwa an der Austrittsstelle des 6. Halsnerven zwischen den Musculi scaleni.

Symptome: Bei der sogenannten oberen Lähmung (Erbscher Typus) werden befallen: der Deltoides, Biceps antibrachii, Brachialis internus, Infraspinatus, Brachioradialis und Supinator brevis. Der befallene Arm hängt schlaff herunter, die Schulter steht tiefer als die der anderen Seite, der Arm ist nach einwärts gerollt, die Handfläche schaut nach außen. Handgelenk und Fingerbewegungen sind frei.

Die seltenere Form ist die untere Plexuslähmung (Klumpkesche Form), bei der die Unterarm-, Hand- und Fingermuskeln befallen sind, außerdem noch okulopupilläre Symptome, Verengerung der Lidspalte, Miosis bestehen.

Die Sensibilität ist intakt, Schmerzen werden nicht geäußert, die elektrische Untersuchung ergibt beim Neugeborenen noch keine zuverlässigen Werte.

Komplikationen, meist durch das gleiche Geburtstrauma ausgelöst: Frakturen und Epiphysenlösungen des Humeruskopfes, Frakturen der Klavikula.

Prognose meist gut. Heilung nach 2 Wochen bis 2 Monaten. Doch verhalten sich einzelne Fälle auch gänzlich refraktär. Bei ihnen kommt es dann bald zur Muskelatrophie, dauernden Funktionsstörung, Subluxationen und Wachstumsstörung.

Die Differentialdiagnose hat Frakturen des Oberarmknochens (Röntgenbild), Gelenkentzündungen (Fieber) und luetische, sogenannte Parrotsche Paralyse zu berücksichtigen (Wassermann).

Behandlung: Fixation des Armes am Rumpf durch Heftpflaster oder durch eine Binde. Tägliche Bewegung des Armes im Bade. Leichte Massage, frühzeitig Elektrisieren: feste Elektrode auf die Plexusgegend, die andere auf den Arm, alle 2 Tage je 5 Minuten bei schwachem, eben noch kontraktionsauslösendem Strom.

Hämatom des Sternocleidomastoideus.

Vorkommen: Sowohl bei spontaner wie bei künstlicher Entbindung.

Ätiologie: Bei maximaler Dehnung des Kopfnickers kommt es zur Zerreißung von Muskelfasern und zu einem entsprechenden Bluterguß. Als zweites Moment kommt eine Infektion mit irgendwelchen Mikroorganismen hinzu. Denn eine gewöhnliche Muskelzerreißung führt nicht zu dem Bild des Hämatoms, vielmehr entspricht dieses pathologisch-anatomisch immer dem Bild einer infizierten Muskelwunde (Kader, Czerny-Keller).

Symptome: Sichtbare spindelförmige Anschwellung am sternalen Ende des Kopfnickers, Neigung zum Schiefhalten des Kopfes — bei bleibender Funktionsstörung: abnorme Härte des Muskels, scharfes Vorspringen der Muskelkontur, Caput obstipum.

Prognose: Meist gut, außer wo ein Schiefhals verbleibt.

Behandlung: Leichte Massage des Muskels, Ruhigstellung des Halses durch ein dickes Halstuch. Nach Resorption des Blutergusses zur Verhütung eines Caput obstipum leichte Überkorrektur nach der gesunden Seite hin durch einen Bindenverband.

Erkrankungen des Nabels.

In der vorantiseptischen Zeit spielten Erkrankungen des Nabels eine große Rolle, insofern als nicht nur die lokalen Infektionen der Nabelwunde zu den mannigfachsten Krankheitsbildern führten, sondern vor allem auch dadurch, daß man in der Nabelwunde die Eintrittspforte der Erreger der septischen Allgemeininfektion des Kindes erblickte (Nabelsepsis).

Mit dem Beginn der antiseptischen Ära in der Geburtshilfe sank auch die Zahl wie die Schwere der Nabelerkrankungen beim Kinde, so daß heute eigentlich nur noch die harmloseren Formen der Blennorrhöe des Nabels, des Nabelgranuloms und des Nabelulcus zur Beobachtung kommen. Alle übrigen Formen sind so selten geworden, daß ein einzelner Arzt sie kaum je zu Gesicht bekommt. Auch die Ansichten über die Rolle des Nabels beim Zustandekommen der Sepsis haben eine Wandlung erfahren. Er gilt nicht mehr als Haupteintrittsstätte der Infektionserreger. Bei der Sektion von Kindern mit Sepsis wird er in der Mehrzahl der Fälle intakt befunden. Die Möglichkeit, daß von der Nabelwunde eine Sepsis ausgeht, ist keineswegs sehr groß (Basch), obwohl sie natürlich nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Viel näher liegt jedenfalls die Annahme, daß es sich in den Fällen von Sepsis neonatorum, in denen der Nabel mitaffiziert erscheint, mehr um eine sekundäre Lokalisation von Mikroorganismen handelt, in dem Sinne, daß die — meist vom Magen-Darmkanal her eingedrungenen und im Körper kreisenden — Bakterien sich vorzugsweise da lokalisieren, wo durch eine Störung der Zirkulation ein Locus minoris resistentiae geschaffen ist, eben in der Umgebung der Nabelgefäße.

Anomalien der Nabelwunde.

Normalerweise setzt sich die Bauchhaut ein kurzes Stück auf den Nabelstrang fort. Durch die spätere Retraktion der Nabelschnurgefäße wird dieses Stück einwärts gezogen und so die Nabelfalte gebildet. Ist die Fortsetzung der Bauchhaut auf die Nabelschnur abnorm lang, so genügt die Retraktion nicht, den Nabel vollkommen einzustülpen, und es bleibt eine zylindrische Erhebung bestehen, der sogenannte Kutisnabel. Im umgekehrten Fall, wenn die Fortsetzung abnorm kurz ist, und das Amnion sogar auf die Bauchhaut übergreift, entsteht der Amnionnabel. Beides sind harmlose Erscheinungen.

Rein chirurgisches Interesse haben Nabelschnurbrüche, offenes Meckelsches Divertikel, Urachusfisteln.

In seltenen Fällen kommt es vor, daß die Abstoßung der eingetrockneten Nabelschnur sich verzögert, und daß sie wochenlang haften bleibt, ohne daß sich damit eine Störung des Allgemeinbefindens verknüpft. Man wartet in solchen Fällen 14 Tage bis 3 Wochen lang ab. Dann unterbindet man den Nabelstrang dicht am abdominalen Ende mit einem starken Seidenfaden zum zweitenmal, trägt mit der Schere den größten Teil ab und wartet, bis der Stumpf schließlich von selbst abfällt.

Infektionen.

Die normale Eintrocknung des Nabelstrangrestes macht einer feuchten Gangrän Platz, wenn Fäulniserreger Gelegenheit haben, sich einzunisten. Der pathologische Verlauf wird begünstigt durch luftundurchlässige, feuchte oder Salbenverbände. Er macht sich dadurch bemerkbar, daß der Nabel zu „riechen" beginnt. Zuweilen ist leichtes Fieber vorhanden (feuchter Brand-Sphacelus).

Behandlung: Aussetzen des täglichen Bades und Umhüllen des Nabelschnurrestes mit Alkoholläppchen (ein mit Alkohol befeuchtetes Läppchen umhüllt den Nabelstrang, darüber kommen zwei weitere trockene, die mit der Nabelbinde fixiert und morgens und abends gewechselt werden). Tritt danach keine Besserung ein, und ist der Nabel nach 2 bis 3 Tagen immer noch feucht, so unterbindet man ihn nochmals und trägt den Rest mit der Schere oder dem Paquelin ab.

Wenn nach dem zur rechten Zeit erfolgten Abfall der Nabelschnur die Ansatzstelle nicht nach 4 oder 5 Tagen trocken ist, sondern weiter ein spärliches Sekret absondert, so spricht man von Blenorrhöe des Nabels. Durch das ständige Nässen entsteht an der Nabelfalte ein Wundsein, welches bei gewissen Kindern der Ausgangspunkt eines universellen Ekzems werden kann.

Behandlung: Ausgiebige, eventuell wiederholte Tuschierung des Nabelgrundes mit dem Höllensteinstift und Verband mit einem Borsalbenläppchen.

Bleibt die Blennorrhöe unbehandelt, so entwickelt sich nach einiger Zeit auf der Sekretionsfläche eine kleine, pilzförmig aufsitzende Granulationsgeschwulst von rötlicher Farbe, glänzender feuchter Oberfläche und Senfkorn- bis Erbsengröße: das Nabelgranulom (Fungus umbilici). Die Folge ist wieder ein ständiges Nässen und Wundsein der Nabelfalte und ihrer Umgebung.

Behandlung: Unterbindung des Granuloms oder — wenn es beim Unterbinden einreißt — Tuschierung mit dem Höllensteinstift wie oben.

Bleibt das Granulom unbehandelt, so überhäutet es nach Wochen und Monaten und bleibt als kleines gestieltes, pilzförmiges Anhängsel in der Nabelfalte sitzen.

Besteht eine stärkere Sekretion aus der Nabelfalte, so ergibt die Inspektion des Nabelgrundes oft das Vorhandensein eines Ulcus umbilici, d. h. eines begrenzten, speckig belegten Geschwürsgrundes mit stärkerer Reizung der Umgebung, zuweilen mit kleineren Abklatschgeschwürchen an der Nabelfalte, auch mit leichten Temperaturbewegungen, aber ohne sonstige Begleiterscheinungen.

Behandlung: Durch Einführen eines Gazestreifens und häufiges Wechseln desselben sorgt man für Abfluß des Sekrets und wartet ruhig ab, bis sich die Geschwürsfläche gereinigt hat. Dann befördert man durch Betupfen mit dem Argentumstift oder Verbände mit Argentumsalbe die Heilung.

Eine seltenere, zugleich aber auch schwerere Affektion ist die phlegmonöse Entzündung des Nabels — Omphalitis. Ihr Zustandekommen ist teils durch die Virulenz der Infektionserreger, teils durch den Grad der Sorglosigkeit und Unsauberkeit, mit der die Nabelwunde behandelt wurde, bedingt. Sie wird sowohl in den allerersten Tagen — vor Abfall der Nabelschnur — als auch später, ja noch in der zweiten bis dritten Woche post partum beobachtet. Bei dieser Affektion ist das Allgemeinbefinden stets gestört, es besteht Unruhe des Kindes, verminderte Nahrungsaufnahme, Fieber. Der Nabel ist vorgewölbt, die Umgebung intensiv gerötet, etwas ödematös. Hängt der Nabelstrangrest noch daran, oder ist die Nabelwunde mit Borken verklebt, so besteht Verhaltung des Eiters. Ist der Abfluß dagegen frei, so findet sich immer eine reichliche eitrige Sekretion.

Behandlung: Bei sofortiger sachgemäßer Behandlung, nämlich Abtragen des Nabelstrangs, Entfernung der Borken, Einführung von Gazestreifen in die Nabelfalte, um einen ungehinderten Abfluß des Sekrets zu schaffen, ferner bei gleichzeitigen feuchten Verbänden mit essigsaurer Tonerde oder Wasserstoffsuperoxyd (3%) geht die Entzündung meist schnell zurück und Ödem wie Rötung schwinden. Die Sekretion verringert sich, und der Prozeß begrenzt sich zum

Nabelulcus, das in einem oder mehreren Exemplaren auftritt und, wie oben angegeben, behandelt wird.

Die Nabelgangrän geht aus einer Omphalitis hervor, oder sie entsteht so, daß eines Tages sich eine eitergefüllte Blase am Nabelring bildet, die sich öffnet und einer progredienten Nekrose Platz macht. Durch Fortschreiten nach den Seiten hin wie in die Tiefe kommt es zu einem kraterförmigen Geschwür, das oft über Talergröße gewinnt und ständig nekrotische Gewebsfetzen abstößt. Das Allgemeinbefinden ist stark gestört, die Kinder blassen ab und schreien wenig, Turgor und Tonus schwinden, die Bauchdecken kollabieren, die Mundhöhle rötet sich, es erscheint Soor. Der Appetit liegt danieder, Fieber ist meist vorhanden, öfters verschwindet es mit der Verschlechterung des Allgemeinbefindens.

Häufig kommt es zu Komplikationen: zu Durchfällen infolge der parenteralen Infektion, zu metastatischen Eiterungen in den Gelenken und in der Pleura, zu umschriebener Peritonitis und zum Durchbruch des Geschwürs in eine Darmschlinge.

Der Exitus erfolgt im akuten Kollaps oder unter langsam zunehmender Herzschwäche.

Die Prognose ist ungünstig.

Behandlung: Von vornherein gebe man Frauenmilch, um der Gefahr parenteraler Ernährungsstörungen zu begegnen. Doch schützt auch Frauenmilch oft nicht davor. Die lokale Behandlung beschränkt sich darauf, durch öfters gewechselte, feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde oder H_2O_2 und lockerer Tamponade des Geschwürs die Abstoßung der nekrotischen Gewebsfetzen und den Abfluß des Sekrets zu fördern.

Von den Erkrankungen der Nabelgefäße ist die Arteriitis die häufigere, während eine Phlebitis seltener vorkommt. Die Entzündung beginnt vorzugsweise in dem perivaskulären Gewebe, seltener in den Thromben des Gefäßlumens, was darauf hinweist, daß die Infektionserreger nicht von außen, d. h. vom Nabel her, sondern vom Körperinnern her kommen. Bei diesen Erkrankungsformen kann der Nabel selbst ganz intakt sein. Nur eine Rötung und ein geringes Ödem mit durchschimmernden Gefäßen zwischen Symphyse und Nabel läßt den Sitz der Eiterung vermuten. Ist die Nabelwunde offen, so gelingt es, durch Streichen in der Rich-

tung des Verlaufs der Gefäße nach dem Nabel hin Eiter aus ihnen herauszudrücken, führt man eine Sonde ein, so gleitet diese immer in der Richtung nach dem Kreuzbein hin, also in eine der Nabelarterien.

Die Prognose ist zweifelhaft. Oft kommt es zu metastatischen Eiterungen, namentlich wenn die Nabelwunde geschlossen ist.

Behandlung: In den letztgenannten Fällen sucht man durch feuchte Verbände in der Gegend zwischen Nabel und Symphyse die Entzündung zu beseitigen. Entleert sich Eiter durch den Nabel, so führt man dünne Gazestreifen ein, um eine Verhaltung des Sekrets zu verhindern, und wartet ebenfalls ab. — In jedem Fall möglichst Ernährung mit Frauenmilch.

In all den genannten Fällen, in denen die Heilung der Nabelwunde nicht per primam erfolgt, ist eine Disposition zur Entstehung eines Nabelbruches gegeben. Der Nabelbruch ist denn auch ein sehr häufiges Vorkommnis bei Säuglingen.

Bei unruhigen, viel schreienden Kindern, bei Meteorismus, beim Husten, namentlich beim Keuchhusten, ausnahmsweise auch beim Pressen infolge Obstipation, jedoch niemals bei der Phimose der Säuglinge, gibt die Nabelnarbe nach und an die Stelle der Nabelfalte tritt eine mehr oder minder große Verwölbung: die Nabelhernie. Sie kombiniert sich nicht selten mit Hernien in der Linea alba und mit einer Diastase der Rekti. Keins von diesen hat pathologische Erscheinungen im Gefolge.

Die Prognose der Nabelbrüche ist gut. Es genügt, durch ein aufgeklebtes, 3 Finger breites und ca. 20 cm langes Heftpflaster den Bruch zurückzuhalten, damit er nicht allzugroß wird. Ein Einfalten der Bauchhaut, um eine Art Pelotte zu bilden, ist überflüssig, beeinträchtigt sogar oft die Atmung des Kindes. Sobald es laufen lernt, bzw. die überwiegend horizontale Haltung aufgibt, und der Druck der Bauchpresse sich nicht mehr gegen die vordere Bauchwand, sondern gegen den Beckenboden richtet, je mehr Fett sich außerdem in den Bauchdecken ablagert, um so eher verschwindet der Bruch.

Gummibruchbänder und Wickelbänder sind zu vermeiden.

Erst vom Ende des 2. Lebensjahres ab sind Hernien der Gegenstand der chirurgischen Behandlung.

Die septischen Erkrankungen der Neugeborenen.

Vorkommen: Die Sepsis der Neugeborenen bildet ein Krankheitsbild, wie es vielgestaltiger nicht gedacht werden kann. Sie ist zwar — gleich wie die Nabelinfektion — unter dem Einfluß der antiseptischen bzw. aseptischen Methoden der Geburtshilfe eine relativ seltene Erkrankung geworden, hat an Interesse aber seit den ältesten Zeiten kaum etwas eingebüßt.

Ätiologie: Die Sepsis neonatorum ist vorwiegend enteralen Ursprungs, eine Darminfektion der Neugeborenen.

Der Magendarmkanal des neugeborenen Kindes ist zunächst, unmittelbar nach der Geburt, vollkommen steril. Erst in den nächsten Stunden wandern vom Anus und namentlich vom Mund her Bakterien in den Verdauungstraktus ein, um ihn nunmehr bei Lebzeiten des Menschen nie wieder zu verlassen.

Die Anwesenheit von Bakterien ist für das Leben des Individuums — wie es scheint — von unerläßlicher Bedeutung. Versuche, Tiere steril aufzuziehen, sind im allgemeinen ergebnislos verlaufen.

Die erste Stuhlflora des Neugeborenen ist ganz willkürlich zusammengesetzt, ein Abbild derjenigen in der Umgebung des Kindes. Ihr Aussehen ändert sich in ganz charakteristischer Weise, sobald dem Kind Nahrung zugeführt wird: das bis dahin regellose Stuhlbild wird einheitlich, es erscheinen bei Frauenmilchernährung grampositive Bakterien, so daß das mikroskopische Präparat durchweg blau gefärbt erscheint. Von diesen Bakterien ist der Bacillus bifidus comm. (Tissier) der eigentliche Repräsentant der physiologischen Stuhlflora des Säuglings: neben ihm finden sich Bac. lactis aerogenes, Bact. coli comm., Bac. acidophilus, Bac. putrificus u. a. — im ganzen etwa 19 Arten (Moro).

Bei Kuhmilchernährung dagegen ist das Grampräparat des Stuhles überwiegend rot gefärbt, entsprechend dem Vorwiegen der Kolibazillen.

Im allgemeinen wird die primäre Stuhlflora des neugeborenen Kindes aus indifferenten Keimen gebildet. Aber es kann natürlich sehr leicht vorkommen, daß auch einmal pathogene Mikroorganismen mit einwandern und die Oberhand gewinnen. Namentlich ist das zu befürchten, wenn bei der Pflege und Besorgung des Kindes wenig Sauberkeit geübt wird, oder wenn es sich um Kinder handelt, die sich in dem infektiösen Milieu einer an Puerperalsepsis erkrankten Mutter befinden. Dann kann es zur Darminfektion kommen.

Hierzu kommt noch ein zweites Moment: Die Untersuchungen von Czerny und Moser haben gezeigt, und spätere klinische Erfahrungen haben es bestätigt, daß die Darmwand des neugeborenen Kindes durchlässiger als die des älteren Säuglings ist. Infolgedessen macht die Infektion im Darm nicht halt, sondern überschreitet schnell die Barriere der Darmwand und führt zur Allgemeininfektion.

Neben diesem häufigsten Infektionsmodus kann die septische Infektion natürlich auch noch auf andere Art in den Körper eindringen: von Geburtsverletzungen der äußeren Haut, von der Nabelwunde, vom Respirationstraktus, von der Urogenitalschleimhaut aus, von Läsionen der Schleimhaut der Mundhöhle, wie sie unmittelbar nach der Geburt beim Auswischen derselben und auch späterhin nach Art der Bednarschen Aphthen vorkommen.

Als Erreger kommen mancherlei Bakterien in Frage: Staphylokokken, Streptokokken, Pyozyaneus, Pneumokokken, Proteus vulgaris usw. Jedenfalls handelt es sich nicht um eine spezifische Infektion.

Das klinische Bild der Sepsis der Neugeborenen ist außerordentlich wechselnd: bald beginnt sie stürmisch mit schweren Erscheinungen seitens des Magendarmkanals, bald schleichend mit immer stärker werdendem Ikterus, bald stehen nervöse Symptome im Vordergrund, bald schwere unstillbare Blutungen.

Die häufigste Erscheinungsform der septischen Infektion ist der

I. Icterus neonatorum.

Vorkommen: Man beobachtet den Ikterus bei neugeborenen Kindern ziemlich häufig. In der vorantiseptischen Zeit zeigten ca. 90—100 %, heute etwa 20—30 % der Neugeborenen Gelbfärbung. In der Mehrzahl der Fälle verläuft die Gelbsucht leicht, so leicht, daß sie vielfach für mehr oder weniger physiologisch gehalten wird. In der Tat ist eine Behandlung oft überflüssig, eine ärztliche Beobachtung ist jedoch stets empfehlenswert. **Denn Ikterus ist immer etwas Pathologisches.** Zwischen dem leicht verlaufenden und dem zu schweren septischen Erscheinungen und zum Tode führenden bestehen nur graduelle Unterschiede. Auch deutet ja schon die Tatsache, daß nur rund ⅓ aller neugeborenen Kinder gelb werden, darauf hin, daß

es sich nicht um eine physiologische Erscheinung handeln kann.

Verlauf: Bereits am 1. Lebenstage kann eine Gelbfärbung der Haut auftreten. Bei den meisten Kindern beginnt sie am 3., 4. oder 5. Tage.

In den leichtesten Fällen besteht eine ikterische Verfärbung der Brust, des Rückens und des Gesichtes. Skleren, Schleimhäute, Fußsohlen und Handflächen, Urin und Stuhl zeigen keine Veränderung, auch das Allgemeinbefinden ist ungestört. Nach Verlauf von 4—6 Tagen nimmt die Haut ihre normale Färbung wieder an.

In den schwereren Fällen sind nicht nur die Hautdecken intensiver gefärbt, sondern auch die Nägel, die Skleren, die Schleimhäute, die Handteller und Fußsohlen, ferner die Tränen und das Nasensekret sind ikterisch. Regelmäßig besteht eine Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, insbesondere fällt eine abnorme Schlafsucht der Kinder auf. Die Nahrungsaufnahme ist infolgedessen erschwert, die physiologische Abnahme größer als sonst; das Mekonium wird schnell ausgestoßen, die dann folgenden Milchstühle sind oft dünn, vermehrt und von dyspeptischem Charakter. Im Urin finden sich Zylinder und Schollen, die mit Gallenfarbstoff gefärbt sind. Die Gmelinsche Probe fällt jedoch meist negativ aus.

Von diesen Fällen bis zu den schwersten ist nur noch ein Schritt. Der Ikterus nimmt hier eine fahlgelbe Farbe an, oft mit einem Stich ins Grünliche. Das Allgemeinbefinden ist außerordentlich schwer gestört. Die Kinder oft soporös, regungslos, abgemagert durch große Gewichtsverluste, die Zunge braunrot gefärbt, klebrig, trocken oder bedeckt mit Soor, die Stühle vermehrt, flüssig, schleimig, grün, der Urin spärlich und die schwere Mitbeteiligung der Nieren durch Albuminurie, Ausscheidung von roten und weißen Blutkörperchen, von Zylindern erkennen lassend. Die Gmelinsche Probe ist oft positiv. Die Temperatur wird teils erhöht, teils normal, teils subnormal befunden.

Gegen Ende zeigen sich oft noch andere septische Erscheinungen: Phlegmonen, Darmblutungen, Krämpfe, stärkere Durchfälle.

Pathologisch-anatomisch findet sich ein intensiver Gewebsikterus, an dem sich jedoch Leber, Milz und Nieren nicht beteiligen, ebensowenig die Gehirnsubstanz. Nur in ganz seltenen Fällen findet sich ein „Kernikterus“ im Gehirn.

Die Diagnose des Ikterus ergibt sich aus dem Augenschein. Es ist jedoch der septische Ikterus zu unterscheiden 1. von Mißbildungen der Gallenwege (Aplasie, Stenose usw.), die zur typischen, acholischen Verfärbung des Stuhles führen, 2. von luetischen Erkrankungen der Leber, deren Genese durch die Wassermannsche Reaktion klar wird.

Die Prognose richtet sich nach der Intensität der Allgemeinerscheinungen. In leichten und mittelschweren Fällen ist sie gut, in den schwersten Fällen zweifelhaft bzw. schlecht.

Über die Behandlung später.

II. Septische Durchfälle.

Bei dieser Form der Sepsis überwiegen die Erscheinungen von seiten des Magendarmkanales.

Symptome: Als erstes pathologisches Symptom findet sich oft Erbrechen. Doch ist Erbrechen beim neugeborenen Kind mit Vorsicht zu deuten. Viele, im übrigen ganz normale Kinder erbrechen in den ersten Stunden schwärzliche, aus verschlucktem Fruchtwasser bestehende Massen. Bedenklicher ist es, wenn schleimiges, späterhin galliges oder gar fäkulentes Erbrechen sich einstellt, und wenn sich noch weitere Symptome von seiten des Darmes hinzugesellen. Das Mekonium ist in solchen Fällen flüssiger als sonst. Es riecht nach Fäulnisprodukten, wird schnell entleert und ehe noch die Kinder Nahrung erhalten haben, kommt es zu Durchfällen, bei denen die Fäzes ausschließlich aus Darmsekreten bestehen. Wird Nahrung verabfolgt, so fällt sie sofort den Zersetzungsprozessen zum Opfer, die Stühle erscheinen dann wie „gehackt" oder „zerfahren", durchsetzt mit weißlichen Fettseifenpartikelchen und grünem, fadenziehendem Darmschleim, sie sind bald alkalisch, bald sauer, stets übelriechend, an Zahl stark vermehrt, bis zu 10 oder 20 Entleerungen am Tage.

Schnell stellen sich auch die obligaten, übrigen Symptome ein: Fieber, Ikterus, Gewichtsstürze, Soor, Schlafsucht, Wundsein und Verfall des Kindes.

Immer sind die Nieren schwer geschädigt. Der Urin ist spärlich bis zur Anurie. Neben Harnsäurekristallen finden sich Zylinder, rote, weiße Blutkörperchen und Eiweiß.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung ist — soweit der Darm in Frage kommt — wenig befriedigend und ergibt meist nur eine geringe Follikelschwellung der Schleimhaut.

Die Diagnose der septischen Natur der Durchfälle stützt sich auf den sie stets begleitenden Ikterus und auf die schwere Nierenschädigung, welch letztere bei der gewöhnlichen Ernährungsstörung in gleicher Intensität nicht beobachtet wird.

Die Prognose ist stets zweifelhaft. Sie neigt nach der günstigen Seite, wenn die Diagnose schnell gestellt und sofort eine rationelle Therapie eingeleitet wird, und dabei Frauenmilch zur Verfügung steht. Ist das nicht der Fall, so endet die Krankheit meist letal.

Greift die Infektion auf das Bauchfell über, so kommt es zur Auftreibung des Abdomens. Die Bauchhaut ist gespannt, erscheint bläulichrot. Der Nabel ist vorgetrieben, und die Sektion stellt das Bestehen einer eiterigen Peritonitis fest.

III. **Nervöse Symptome.**

Auf eine gewisse Mitbeteiligung des Zentralnervensystems deuten schon die Bewußtseinsstörungen, die Schlafsucht, Apathie und Somnolenz hin.

a) Krämpfe.

Symptome: Treten Konvulsionen auf, so wird das Kind meist ganz unvermittelt in Krämpfen liegend vorgefunden. Eine Extremität oder eine Gesichtshälfte, eine Körperhälfte oder auch beide zucken in leichten, rhythmischen Schlägen. Die Fontanelle ist im Anfall etwas gespannt, das Bewußtsein verloren. Über kurz oder lang hören die Krämpfe von allein auf — entweder dauernd oder um nach einiger Zeit wieder von neuem zu beginnen. Nebenher besteht immer Ikterus verschiedener Intensität, leichte Temperaturen, geringe dyspeptische Erscheinungen, Schläfrigkeit u. dergl. Die Krampfanfälle sind jedoch das hervorstechendste Symptom. Sie wiederholen sich verschieden oft, bleiben dann aus, auch die übrigen Symptome schwinden, und das Kind erscheint als geheilt.

Pathologisch-anatomische Befunde sind nicht bekannt, weil die Kinder meist mit dem Leben davonkommen. Es besteht aber begründeter Verdacht, daß diese septischen Krämpfe der Ausdruck anatomischer Schädigungen des Gehirns sind. Ein selbstbeobachteter Fall endete folgendermaßen:

Neugeborenes Kind. 3 Wochen zu früh, aber spontan geboren. Mit 4 Tagen Ikterus und Durchfälle, hin und wieder Erbrechen, mit 8 Tagen einmal allgemeine Konvulsionen, am nächsten Tage desgleichen im Fazialisgebiet und einem Arm, am dritten Tag bei der ärztlichen Untersuchung wieder allgemeine Krämpfe. Dann Aufhören derselben, scheinbar Heilung.

Mit 8 Wochen akute Ernährungsstörung. Tod. Bei der Sektion fanden sich als Residuen des früheren Prozesses: starke und räumlich ausgedehnte rostfarbene Beschaffenheit der Arachnoidea an der Basis und am Kleinhirn. Geringe rostfarbene Färbung der Dura in der rechten hinteren Schädelgrube.

Diagnose: Die Diagnose hat einmal die spasmophilen Krämpfe auszuschließen, die beim Neugeborenen nie vorkommen, ferner die Konvulsionen, die als sogenannte terminale sich bei mehr oder weniger moribunden Kindern finden, namentlich im Verlauf akuter schwerer Ernährungsstörungen. Sie sind wahrscheinlich immer funktioneller Natur und sind auch für den Fall, daß das Kind wirklich am Leben bleibt, hinsichtlich der späteren Prognose nicht allzu schwer zu bewerten. Sie kommen auch bei neugeborenen Kindern vor, z. B. bei solchen, die an septischen Durchfällen zugrunde gehen. Die Krämpfe aber, um die es sich hier handelt, betreffen durchweg Kinder in gutem Allgemeinzustand.

Die Prognose für Leben des Kindes und Aufhören der Krämpfe ist gut. Nächst den mit unkompliziertem Ikterus einhergehenden Fällen von Sepsis geben die septischen Krämpfe die beste Prognose.

Die Prognose für das spätere Leben hingegen ist mit großer Vorsicht zu stellen. Es ist erwiesen, daß Kinder mit Krämpfen in den ersten Lebenstagen späterhin an Epilepsie und anderen schweren psychischen Störungen wieder erkranken können.

b) Tetanusartige Zustände.

Die als Tetanus und Trismus der Neugeborenen beschriebenen Zustände haben mit der spezifischen, durch den Nikolaierschen Bazillus hervorgerufenen Tetanusinfektion meist nichts zu tun, sondern sind septischer Natur.

Symptome: Die Affektion beginnt damit, daß die Kinder, nachdem sie an den vorhergehenden Tagen eine mehr oder weniger gelbe Färbung angenommen haben, nicht mehr saugen wollen. Bei genauerem Zusehen stellt sich heraus, daß die Ursache dessen ein Krampf der Kiefermuskulatur ist, ein Trismus, der die Kiefer so fest geschlossen hält,

daß auch eine passive Öffnung nur schwer gelingt. Zugleich wird bemerkt, daß Reflexkonvulsionen bestehen, d. h. daß beim Berühren des Kindes bzw. beim Beklopfen des Brustbeins ein Vibrieren der Arme und Beine eintritt, das langsam wieder abklingt. Durch den krampfhaften Kieferschluß bekommt das Gesicht einen „verkniffenen" Ausdruck. Die Mimik fehlt. Auch tonische Krämpfe mit Opisthotonus kommen vor. Im übrigen sind die Kinder still, schreien nie, äußern auch kein Hungergefühl.

Die Diagnose hat nur den eigentlichen Tetanus auszuschließen, der wie bei Erwachsenen, so natürlich auch bei Neugeborenen vorkommen kann. Der Nachweis der Tetanusbazillen wird nach Escherich so geführt, daß man die verdächtige Wunde, z. B. den Nabel, mit dem scharfen Löffel abkratzt, und das gewonnene Material an Mäuse verimpft. In der Mehrzahl der Fälle mißglückt der Nachweis der Tetanusbazillen.

Prognose: Beim Ausbleiben von Komplikationen ist die Prognose nicht ungünstig. Doch stellen sich späterhin gelegentlich auch hier schwerwiegende Folgeerscheinungen ein.

So beobachteten wir bei einem zunächst geheilten Fall im Alter von 4 Monaten ein Stehenbleiben der geistigen Entwicklung und den Beginn einer Epilepsie.

IV. Septische Blutungen.

Eine auffallende Eigentümlichkeit der Sepsis neonat. ist ihre Neigung zu Blutungen. Von diesen führen seit altersher die Darmblutungen den Namen „Meläna".

Vorkommen: Blutungen in der Form von Petechien kommen häufig vor und finden sich schon bei jedem irgendwie intensiveren Ikterus. Die übrigen Arten sind jedoch viel seltener. Meläna kommt unter tausend Geburten etwa einmal vor.

Symptome: Die Darmblutungen beginnen oft schon am 2. oder 3. Tage, und zwar bei kräftigen, anscheinend ganz gesunden Kindern. Nach erfolgter Blutung stellen sich weitere Symptome ein: Ikterus, Fieber, Unruhe, Erbrechen, sowie eine mehr oder weniger schwere Anämie. In anderen Fällen gehen die Allgemeinerscheinungen voraus, und erst am 8. oder 10. Tage stellen sich auch Blutungen ein. Das Blut wird teils erbrochen, teils — und das ist der häufigere Vor-

gang — vom Darm abgegeben. Bei einzelnen Kindern bleibt es bei geringen Blutbeimischungen im Stuhl, bei anderen wird flüssiger, schwarzer Stuhlgang entleert, und in schweren Fällen rieselt dauernd etwas Blut aus dem Anus.

Die Hautblutungen treten als Petechien oder Purpuraflecken oder als ausgedehnte Suffusionen auf. Auch Blutergüsse in die Muskulatur kommen vor. Gefährlich sind die freien, unstillbaren Blutungen aus Wunden: aus kleinen Dekubitusstellen an den Fersen, aus Lippenrhagaden, aus dem Wundsein am Anus, aus der Nabelwunde (hier nicht aus den Blutgefäßen, sondern aus den Granulationen der Wunde). Auch aus der — makroskopisch intakten — Schleimhaut der Konjunktiva, der Nase und der Vagina sind Blutungen beobachtet worden.

Bemerkenswert ist die Häufigkeit, mit der luetische Kinder an septischen Hämorrhagien erkranken.

Pathologisch-anatomische Befunde: Erreger der Blutungen sind die pyogenen Bakterien, vielleicht auch gewisse Mikroorganismen, die als „Erreger der hämorrhagischen Infektion des Menschen" beschrieben worden sind.

Bei Meläna finden sich Erosionen der Magenschleimhaut und Ulcera rotunda des Magens und des Duodenums, durch septische Infarkte veranlaßt, oft auch gar keine Läsionen, so daß man gezwungen ist, Flächenblutungen von der Schleimhaut aus anzunehmen.

Die frühere Zeit kannte noch zwei selbständige Krankheitsbilder, die Buhlsche Krankheit und die Winkelsche Krankheit, die beide wohl in diese Gruppe septischer Erkrankungen zu rechnen sind, beide eigentlich jedoch nur noch historisches Interesse haben. Die Buhlsche Krankheit oder „die akute Fettdegeneration der Neugeborenen" zeigte als Hauptcharakteristika neben Asphyxie eben diese Neigung zu Blutungen sowie eine starke, fettige, parenchymatöse Degeneration der inneren Organe. Bei der Winkelschen Krankheit bestand hauptsächlich eine Hämoglobinurie.

Die Diagnose hat bei Darmblutungen die sogenannte Melaena spuria (vergl. S. 11), bei Nabelblutungen traumatische Einwirkungen und Zerrungen durch den Verband, bei Blutungen aus der Vulva den, physiologischerweise oft blutig gefärbten, geringen Fluor der ersten Lebenstage zu berücksichtigen.

Stets ist an familiäre Hämophilie zu denken, doch führt diese nur bei Angehörigen männlichen Geschlechts zu Blutungen, ist außerdem leicht durch Befragen der Eltern zu erfahren.

Die Prognose ist zunächst immer zweifelhaft zu stellen. Doch bleibt, namentlich bei der Meläna, mehr als die Hälfte der Kinder am Leben.

V. Pyämische Erscheinungen bei Sepsis.

Die Haut septisch erkrankter Kinder wird in mancherlei Weise in Mitleidenschaft gezogen. Die Hautblutungen sind schon erwähnt, zu ihnen gesellen sich morbillöse oder skarlatinöse Erytheme, oft nach Art von Erysipelen scharf begrenzt und wandernd (Erysipeloide). Am nächsten Tage schon kann das vermeintliche Erysipel abgeblaßt sein, und an seiner Stelle sind zahllose — auf embolischem Wege entstandene — Furunkel zurückgeblieben. In anderen Fällen steigt die Temperatur hoch an, ohne daß ein entsprechender Befund zu erheben wäre. Erst 2, 3 Tage später zeigt sich am Rücken oder Schädel oder sonst wo eine mächtige Phlegmone. Die häufigsten, zugleich harmlosesten Lokalisationen eitriger Prozesse sind die Endphalangen der Finger. Oft trägt jeder Finger zu beiden Seiten des Nagels ein kleines Panaritium.

Das Gefährliche dieser Hauteiterungen ist ihre Tendenz zur Metastasenbildung. Vorzugsweise werden die Knochen und die Gelenke befallen; von den Knochen besonders die Rippen, der Unterkiefer und die Knochen der Mittelhand und des Fußes. In letzteren Fällen kündet sich die Metastasierung durch plötzliches Ödem der Handrücken oder Fußrücken, meist beider zugleich, an, nach 1 oder 2 Tagen ist fluktuierender Eiter, von Knochenherden ausgehend, nachweisbar. Von den inneren Organen wird vorzugsweise die Pleura (in Form des Empyems), auch das Endokard und die Niere (Nierenabszesse) befallen.

Die Diagnose ist meist schon aus dem Augenschein zu stellen.

Die Prognose ist nicht allzu ungünstig. In den Fällen, wo sich die Eiterung lokalisiert, ist sie jedenfalls besser als da, wo nur hohes Fieber mit septischen Allgemeinerscheinungen besteht. Die Behandlung ist zwar oft eine sehr langwierige, die Kinder kommen sehr herunter, erholen sich aber oft überraschend gut. Die Inzisionen heilen aus, und auch die Funktion der vereiterten Gelenke und Knochen stellt sich restlos wieder her.

VI. Pulmonale Erscheinungen bei Sepsis.

Den Beginn der Erkrankung bildet in diesen Fällen meist ein intensiver Schnupfen, der mit Absonderung eines

reichlichen, dünnen, ikterisch gefärbten Sekrets einhergeht. Die Nasenlöcher sind ständig damit angefüllt, infolgedessen ist die Nasenatmung verlegt, die Kinder trinken schlecht und verschlucken sich dabei.

Einsetzen höheren, remittierenden Fiebers und Verschlechterung des Allgemeinzustandes kündigt das Übergreifen auf die tieferen Luftwege an. Das Hautkolorit wird fahlgelb, es kommt zur starken Dyspnoe, viele Kinder liegen im Opisthotonus da, die Nasensekretion wird geringer, aber eitriger, der Naseneingang exkoriiert und blutet leicht. Der Thorax steht in extremer Inspirationsstellung (gehobener Thorax). Die Perkussion ergibt meist keinen abnormen Befund, hingegen findet sich beiderseits neben der Wirbelsäule (paravertebral) Knistern, in den übrigen Lungenpartien oberflächliches oder aufgehobenes Atmen. Hinzutretende Dämpfung deutet meist auf pleurale Komplikation (Empyem) hin. Die septischen Allgemeinerscheinungen: Ikterus, Nephritis, Blutungen, Phlegmonen, Durchfälle werden fast niemals vermißt.

Die Prognose ist immer ernst; sobald die tieferen Luftwege ergriffen sind, ist sie ungünstig.

Behandlung der Sepsis.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird die Therapie der einzelnen Erscheinungsformen der Sepsis im Zusammenhang abgehandelt.

Prophylaxe.

Der Wert einer zielbewußten Prophylaxe wird durch nichts besser charakterisiert, als durch die bereits erwähnte Tatsache, daß seit der Einführung der Asepsis in die Geburtshilfe die Zahl der septischen Infektionen bei Neugeborenen enorm zurückgegangen ist. Demgemäß ist zu verlangen, daß bei der Besorgung und Pflege des neugeborenen Kindes vom Moment der Geburt an mit der größten Sorgfalt und Sauberkeit vorgegangen wird. Die Nabelwunde ist nach chirurgischen Grundsätzen zu behandeln. Das Auswischen des Mundes und die Reinigung desselben vom Fruchtwasser ist möglichst schonend vorzunehmen, nicht, wie es meist geschieht, mit einem Lappen, der um den Finger gedreht ist, sondern mit einem Holzstäbchen

oder einer Klemme, die mit Watte umwickelt ist. Hinterher ist jegliches Mundauswischen strikt zu verbieten. Sobald sich bei der Mutter pathologische Erscheinungen zeigen, ist das neugeborene Kind räumlich von ihr zu trennen und ihr nur zum Anlegen zu reichen. Die Pflegerin hat sich stets, ehe sie das Kind anfaßt, die Hände zu waschen, bei anormalen Verhältnissen beschäftigt sie sich am besten nur mit dem Kind oder nur mit der Mutter. Personen mit eiternden Wunden (Panaritien usw.) oder Infektionen (Schnupfen, Rachenkatarrh) haben nichts mit einem neugeborenen Kind zu schaffen.

Große Bedeutung für den Ausgang einer Sepsis hat die Ernährung der Kinder. Meist fällt oder steht die Prognose mit der Möglichkeit, dem Kinde Frauenmilch verabreichen zu können — ein Grund mehr, in jedem Fall wenigstens über die ersten Lebenswochen das Kind an der Brust der Mutter ernähren zu lassen.

Die Annahme, die wir heute machen, daß nämlich die septische Infektion in der Regel ihren Ausgang vom Darmkanal nimmt, könnte daran denken lassen, dem neugeborenen Kinde so frühzeitig wie möglich Frauenmilch zuzuführen, um dadurch die physiologische Bakterienflora möglichst bald herzustellen und zu bewirken, daß im Antagonismus zu dieser die pathogenen Keime vernichtet werden. Dieser Schluß stimmt aber nicht. Denn einmal dauert es wenigstens 4 bis 5 Tage, ehe die physiologische Flora sich hergestellt hat, und zweitens schafft man durch Nahrungszufuhr nur den pathogenen Keimen die Möglichkeit, sich weiter zu entwickeln. Sie wuchern ja hauptsächlich in den Darmsekreten, die bei der Nahrungsaufnahme abgesondert werden.

Schiebt man hingegen die Zufuhr der Nahrung heraus, so werden keine Darmsekrete abgesondert, und wird den Bakterien ihre Existenz nach Möglichkeit erschwert. Soweit sie sich noch im Darmrohr befinden, gehen sie zugrunde oder werden doch wenigstens in ihrer Virulenz stark geschädigt. Mit dieser Vorstellung stimmt die Tatsache überein, daß eine späte Zufuhr von Nahrung eine bessere Garantie für das Ausbleiben pathologischer Erscheinungen gibt, als ein frühzeitiger Beginn der Ernährung.

Wenn die Gelegenheit zur Einleitung der Brusternährung versäumt worden ist, und das Kind unter septischen Erscheinungen erkrankt, so erhebt sich für den praktischen

Arzt die Frage, ob er das Kind weiter behandeln oder ins Krankenhaus geben soll. Die Entscheidung muß früh fallen, denn aussichtslose Fälle bessern sich auch in der Klinik nicht. Nach unserer Meinung gebe man wenigstens alle künstlich genährten Kinder mit Sepsis ins Krankenhaus, wenn sie dort Frauenmilch erhalten können.

Behandlung.

Ist es dann zur septischen Infektion gekommen, so ist sie stets von vornherein als schwere Erkrankung, deren Ausgang sich nicht voraussehen läßt, anzusehen. Besonders die Fälle, die schon am ersten oder zweiten Tage mit intensivem Ikterus oder mit Erbrechen und Durchfällen einsetzen, geben oft eine schlechte Prognose. Nur die allerleichtesten Fälle von Ikterus bedürfen keiner Behandlung.

Sofern die abnorme Schlafsucht der Kinder die Nahrungsaufnahme beeinträchtigt, gibt man ihnen, wenn Rütteln und Klopfen nicht hinreicht, um sie beim Trinken wach zu erhalten, kurze (3 Minuten), heiße (35—38° C) Bäder mit anschließender kalter Übergießung und kräftigem Frottieren im Badetuch, dreimal täglich. Auch Senfeinwickelungen, 1—2mal am Tage mit folgendem kurzem Bad, sind zu empfehlen. In schwereren Fällen führt man 3mal am Tage die Magensonde ein und schüttet je 100 g Frauenmilch in den Magen. Durch hohe Einläufe oder Klystiere (mit Tee, physiologischer Kochsalzlösung, Mineralwasser wie Karlsbader Mühlbrunnen oder Hersfelder Lullusbrunnen) führt man ihnen weiter vom Darm her Flüssigkeit zu, bis sie über das gefährliche Stadium hinweg sind.

Bei Unruhe des Kindes läßt man feuchtwarme Wickel machen (ein feuchtes Handtuch wird um Brust und Bauch gelegt, darüber ein wollenes Tuch, ½—1—2stündlich gewechselt), worin die Kinder oft stundenlang schlafen. Nötigenfalls gibt man ihnen alle 4 Stunden nach dem Trinken 1—2 Teelöffel Chloralhydrat.

Sol. chloral. hydrat. 3,0 : 100,0
Saccharin. Tab. I
S. 4stündlich 1—2 Teelöffel.

Bei Meteorismus führt man ein Darmrohr hoch ein, gibt trockene heiße Leibumschläge, besser noch hohe Einläufe mit körperwarmer Flüssigkeit (Tee, Mineralwasser).

Wenn das Fieber eine Höhe von 39° und darüber erreicht, sucht man es durch kalte (15°) Wickel, die 3mal in einer halben Stunde erneuert werden, zu mildern. Nach 2 Stunden geht die Temperatur jedoch wieder hoch; man muß dann von neuem Wickel legen lassen.

Sobald sich Symptome von seiten des Magendarmtraktus zeigen, zögere man nicht, die Nahrung sofort wegzulassen und über 24 Stunden nur Tee mit Saccharin geben zu lassen.

Die Brust der Mutter ist natürlich alle 4 Stunden durch Abdrücken der Milch möglichst zu entleeren, um einer Milchstauung vorzubeugen.

Am nächsten Tage beginnt man wieder Nahrung zuzuführen, aber vorsichtig: am ersten Tage 5mal 20 g, am zweiten 5mal 30 g usw., entweder mit dem Löffel oder aus der Flasche. Nebenher bekommt das Kind ad libitum Tee. Erst wenn die Menge von 5mal 100 g pro Tag erreicht ist, legt man das Kind wieder an die Brust an.

Besteht trotz Teediät das Erbrechen weiter, so ist der Magen gründlich auszuspülen, zuerst mit körperwarmem Wasser, dann mit kaltem. Nach Bedarf sind die Spülungen mehrmals am Tage zu wiederholen. Besonders bei fäkulentem Erbrechen infolge Peritonitis sei man freigebig mit diesen Spülungen.

Bestehen trotz Teediät die Durchfälle weiter, so spült man auch den Darm leer. Bei sehr stürmischen Darmentleerungen trage man kein Bedenken, die Teediät auf 48 Stunden auszudehnen. Doch ist es nötig, in solchen Fällen dem Organismus wenigstens etwas Flüssigkeit zuzuführen, am besten durch subkutane Infusion von 150—200 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Am 3. Tage beginnt man auf alle Fälle wieder Frauenmilch zu geben. Aber man bleibe bei kleinen Mengen: 5mal 50 g, solange bis Besserung eingetreten ist. Nebenher verabfolgt man täglich oder alle 2 Tage eine Kochsalzinfusion.

Handelt es sich um ein künstlich genährtes Kind, so verabfolgt man gleichfalls erst 24 Stunden lang Tee und Saccharin, dann 1 oder 2 Tage lang in 4stündigen Intervallen dünnen Haferschleim mit Saccharin, und danach erst beginnt man wieder mit 1/3 Milch, 2/3 Wasser und Saccharin, nach weiteren 2 Tagen ersetzt man das Saccharin durch Nährzucker. Tritt bei dieser Behandlung keine Besse-

rung ein, so verliere man keine Zeit mehr mit Herumprobieren, sondern verschaffe dem Kind Frauenmilch (Amme, Stillfrau, Krankenhaus).

Der Gebrauch von Abführmitteln und Stopfmitteln ist unnütz.

Bei Neigung zu Untertemperaturen ist Wärmezufuhr durch Wärmflaschen, Thermophore, heiße Bäder notwendig.

Bei sinkender Herzkraft gebe man Analeptika. In leichten Fällen:

Liq. ammon. anis.
Spirit. aeth. āā 10,0
2stündlich 5 Tropfen.

Sol. coffein. citric. 0,1 : 50,0
2stündlich 1 Teelöffel.

In schweren Fällen zwecks schneller Wirkung:

Ol. camphor. 10,0
1—2stündlich 1 Spritze subkutan.

Coffein. natr. salicyl. 1,0 : 10,0
4stündlich pro Lebensjahr 1 Teilstrich subkutan.

Bei anhaltender Herzschwäche:

Digitalysat. Golasz
täglich $^1/_4$—$^1/_2$ Ampulle intramuskulär.

Nebenher nach Bedarf Senfwickel und heiße Bäder mit kalten Übergießungen.

Bei Krämpfen und tetanusartigen Erscheinungen hilft am besten Chloralhydrat. Man verschreibt

Sol. chloral. hydrat. 5,0 : 100,0.

Hiervon gibt man im Krampfanfall 2 Teelöffel mit einer Hartgummispritze als Klystier, körperwarm. Und zwar hält man die Gesäßfalten solange zu, bis das Kind unter den Händen des Arztes eingeschlafen ist. Sobald es erwacht, erhält es in Tee oder in seiner Nahrung jedesmal einen Teelöffel derselben Lösung. So hält man die Kinder am besten in ständiger Chloralnarkose, bis 2 Tage lang keine Krampferscheinungen mehr aufgetreten sind. Im übrigen rühre man die Kinder möglichst wenig an, halte sie warm und füttere sie, wenn sie nicht spontan trinken, mit der durch die Nase eingeführten Sonde.

Die Serumtherapie mit Tetanusantitoxin ist auch in den Fällen, in denen wirklich Tetanusbazillen gefunden wurden, meist nutzlos gewesen. Gute Erfolge sind berichtet worden von dem Gebrauch einer 25proz. Magnesiumsulfatlösung, 2—4mal täglich in Mengen von 10 ccm über mehrere Tage hin subkutan injiziert.

Bei Blutungen aus dem Magendarmkanal ist sofort auf 1 oder 2 Tage die Nahrung auszusetzen, um den Darm leer und damit ruhig zu stellen. Sodann gibt man intramuskulär (nach Jodtinkturdesinfektion) Pferdeserum (3—5 ccm Diphtherie- oder Antistreptokokkenserum), wenn nötig, wiederholt. Die Injektionsstelle ist wegen der Gefahr der Nachblutung mit Kollodium zu verkleben und öfters zu kontrollieren. Auch Gelatineinjektionen (10—20 ccm steriler Merckscher Gelatine, in die Rückenhaut injiziert) können versucht werden. (Allerdings ist die styptische Wirkung sterilisierter Gelatine nicht unbestritten.)

Bei Injektionen von undefibriniertem Blut wird dasselbe vermittelst einer Rekordspritze aus der Armvene des Vaters oder der Mutter entnommen und sofort dem Kinde in die Gluteen injiziert (3—5—10 ccm, eventuell wiederholt). Auch Seruminjektionen artgleichen Blutes sowie die direkte Transfusion aus der Radialis des Vaters in die Femoralis oder Jugularis des Kindes sind versucht worden.

Bei Blutungen aus dem Nabel und aus Hautwunden versuche man den Paquelin. Am besten hilft jedoch auch hier das Pferdeserum, teils innerlich, teils lokal angewendet. Adrenalin (1 Tablette Hemisin in 5 ccm Wasser aufgelöst = 1‰ Adrenalin) läßt meist im Stich, ebenso das Aufstreuen von Chlorkalzium oder der Gebrauch von Eisenchloridwatte.

Bei Blutungen aus der Vagina und der Nase führt man mit Serum getränkte Gazestreifen als Tampons ein.

Innerliche Medikation: Teelöffelweise Gelatine, Aufschwemmung von Bolus alba, Liq. ferri sesquichlorat. (stündlich 1 Tropfen in Haferschleim), Extr. Hydrast. canad. fluid. (3mal 4 Tropfen) ist meist wirkungslos. Das Umstechen blutender Wunden ist sehr gefährlich, da leicht neue Blutungen aus den Stichkanälen entstehen.

Halten die Blutungen trotz Behandlung an, so beginnt man nach 2 Tagen wieder kalte Frauenmilch zuzuführen. In allen Fällen sind die Kinder gut zu wärmen. Auch für Flüssigkeitszufuhr per os oder per rectum ist zu sorgen.

Bei den pyämischen Prozessen inzidiere man, sobald man Eiter vermutet, auch ruhig in Gelenke hinein. Die Erfahrung lehrt, daß fast niemals eine Funktionsstörung des Gelenkes zurückbleibt. Die Inzision lege man breit an und tamponiere sie locker mit Jodoform- oder Dermatolgaze. Zu feuchten Verbänden benutzt man essigsaure Tonerde oder 90proz. Spiritus + Glyzerin aa, bei stinkenden Eiterungen

auch Wasserstoffsuperoxyd. Die Kinder magern bei der fortgesetzten Metastasierung bis aufs Skelett ab, erholen sich aber meist wieder, vorausgesetzt, daß sie Frauenmilch erhalten.

Die Behandlung der pulmonalen Erscheinungen septischer Neugeborener ist sehr undankbar. Das Ziel der Behandlung muß sein, die Entzündung zu meistern, solange sie noch in der Nase und im Rachen sitzt. Durch Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd (2—3proz.), mit Zinklösung (1/3proz.), durch Einführen von Gazestreifen mit 1proz. Arg. nitr.-Lösung über einige Minuten sucht man die Nasenatmung frei zu halten und die Sekretion zu beschränken. Durch Adrenalin kann man die Schleimhaut vorübergehend zum Abschwellen bringen (1 Hemisintablette, in 5 ccm Wasser aufgelöst, damit getränkte Wattetampons in jedes Nasenloch).

Kommt es zum Übergreifen auf die Bronchien und das Lungengewebe, so ist die Prognose ganz schlecht. Die Behandlung deckt sich mit der der Grippe (S. 227).

Sklerödem.

Vorkommen: bei neugeborenen, frühgeborenen und schwachen Kindern als Folge von Abkühlung.

Symptome: Teigige, glänzende, oft brettharte Schwellung der Haut und des Unterhautzellgewebes, beginnend an den Waden und fortschreitend auf den übrigen Körper unter Freibleiben von Knöcheln, Penis und Augenlidern. Gleichzeitig meist Untertemperaturen.

Prognose: an sich gut, aber abhängig vom sonstigen Zustand des Körpers.

Behandlung: Warmhaltung des Körpers. Lokale Behandlung überflüssig.

Sklerem.

Vorkommen: bei schwerkranken Säuglingen, namentlich bei Ernährungsstörungen: septischen Durchfällen, alimentärer Intoxikation — als Folge der Gerinnung von Eiweißkörpern unter dem Einfluß hoher Temperaturen.

Symptome: im Gegensatz zum Sklerödem an der Rückseite der Waden, der Nates und des Rückens beginnend. Morphologisch dem Sklerödem sonst gleichend.

Prognose: schlecht, da stets nur Begleiterscheinung anderer Krankheiten und bei diesen die Wendung zum ungünstigen Ausgang bezeichnend.

Behandlung: die der Grundkrankheit.

Blenorrhöe der Neugeborenen.

Vorkommen: Trotz der vorgeschriebenen Crédéisierung der Neugeborenen ist die Blennorrhöe ein keineswegs seltenes Vorkommnis.

Symptome: Am zweiten oder dritten Tage nach der Entbindung kommt es zu zunehmender Schwellung und Sekretion eines oder beider Augen, so daß die Lidspalte nicht mehr geöffnet werden kann. Das Sekret zeigt im mikroskopischen, mit Methylenblau oder Methylgrün-Pyronin (S. 212) gefärbten Präparat zahllose Eiterkörperchen und typische intrazellulär gelagerte Gonokokken. Die Ursache der Blenorrhöe ist die Übertragung der gonorrhoischen Infektion der Mutter auf die Bindehaut des Kindes durch das Scheidensekret während der Geburt.

Diagnose: Auszuschließen sind traumatische Einwirkungen, durch die eine Sekretion hervorgerufen werden kann: viele Neugeborene fahren sich mit den Fingernägeln ins Gesicht und in die Augen. Im letzteren Falle eitern oft die letzteren eine Zeit lang. Auch Reizung durch die Höllensteineinträufelung führt zur Sekretion. In jedem Falle ist nach Gonokokken zu suchen.

Prophylaxe: Sophol. 5%.

Prognose: Bei kunstgerechter Behandlung gut.

Behandlung: Überweisung an den Augenarzt. Ist nur ein Auge erkrankt, so schützt man das andere durch Auflegen eines Tupfers und Verkleben mit Heftpflaster.

Pemphigus neonatorum.

Vorkommen: Hauptsächlich bei Kindern der ersten Lebenswochen; bei älteren Säuglingen nur, wenn es sich um kranke Kinder handelt.

Ätiologie: Schälblasen sind übertragbar. Die Übertragung erfolgt nicht selten durch die Hebamme. In vielen Fällen bleibt die Infektionsquelle unbekannt.

Symptome: Wie der Name sagt, handelt es sich um Blasen, die überall am Körper, auch im Gesicht und auf der behaarten Kopfhaut entstehen, erst klein sind, im Laufe eines Tages schnell wachsen bis zu Markstück- und Talergröße, im letzteren Fall dann schwappenden Wasserblasen gleichen, die mit dünner Haut überspannt, oft schon durch den bloßen Druck der Kleidung platzen und ihren bald wasserklaren, bald getrübten Inhalt entleeren. Es bleibt eine nässende, blutigrote Stelle zurück, die sich mit einem trockenen Schorf bedeckt, oder der Ausgangspunkt eines impetiginösen Ekzems wird. Solcher Blasen weist ein Kind oft Dutzende auf, und, wenn sie platzen, liegen große Teile der Haut offen und nässend da. Allgemeinerscheinungen fehlen in der Regel.

Diagnose: Die Diagnose hat Varizellen und vor allen den syphilitischen Pemphigus (vergl. S. 194) auszuschließen.

Prognose: Meist gut.

Therapie: Öffnen jeder einzelnen Blase und Verätzen des Blasengrundes mit Arg. nitr. 1,0, Spirit. aeth. ad 100,0 oder Jodtinktur. Verschwenderisches Pudern mit Talcum oder Zinkpuder.

Frühgeborene Kinder.

In diese Gruppe von Kindern rechnet man aus praktischen Gründen hinein:

1. Die eigentlichen Frühgeburten, also an sich gesunde Kinder, die nur infolge eines Zufalls — enges Becken der Mutter, Traumen u. dergl. — zu früh das Licht der Welt erblickt haben.

2. Die Frühgeburten, die infolge von Krankheiten der Erzeuger — Lues, Tuberkulose, Alkoholismus — zu früh geboren sind und demgemäß auch selbst nicht für ganz gesund angesehen werden können.

3. Ausgetragene, aber abnorm kleine Kinder — Zwillingskinder, Sprößlinge von alten Eltern und von Müttern, deren Schwangerschaft durch ungenügende Ernährung oder körperliche Überanstrengung ungünstig beeinflußt worden ist.

Alle diese Kinder haben ein abnorm niedriges Gewicht, nämlich weniger als 2500 g. Die obere Grenze ist also festgelegt, die untere Grenze der Lebensfähigkeit schwankt hingegen außerordentlich, und geht bis unter 1000 g herunter. Man hat Frühgeburten von 700—800 g am Leben erhalten.

Frühgeborenen Kindern wohnt also eigentlich eine große „Lebenskraft" inne. Deshalb hat man auch die früher übliche Bezeichnung „Frühgeburt und Lebensschwäche" fallen lassen und gebraucht für die ganze obengenannte Gruppe nach dem Vorschlag von Czerny-Keller die Bezeichnung „debile Kinder".

Wenn man hinsichtlich der Ernährung und Pflege zwischen frühgeborenen und ausgetragenen Kindern einen Unterschied macht, so hat das darin seinen Grund, daß bei den ersteren ein ziemlich großes Mißverhältnis zwischen den Anforderungen, die das extrauterine Leben an den Organismus stellt, und der Fähigkeit, diesen Anforderungen gerecht zu werden, besteht. Die Hauptaufgabe des Körpers ist die Aufrechterhaltung seiner Eigentemperatur. Dieses Vermögen fehlt den frühgeborenen Kindern. Sie besitzen keine konstante Temperatur, sondern dieselbe bewegt sich in den größten Extremen, mit ausgesprochener Neigung zur

Untertemperatur (Hypothermie). Die Ursache hierfür liegt zum Teil in einem ungenügenden Funktionieren der Wärmeregulation, bzw. des nervösen Wärmezentrums, zum Teil auch darin, daß frühgeborene Kinder eine relativ größere Hautoberfläche als normale Kinder haben und daher mehr Wärme abgeben als jene. Diese Tatsache ist wieder für die Ernährung von allergrößter Bedeutung. Denn je größer die Wärmeabgabe, umso größer muß auch der Bedarf an zuzuführender Energie sein.

Auf eine gewisse Unfertigkeit der nervösen Zentren — speziell des Atemzentrums und des Saugzentrums — ist wahrscheinlich die Neigung der Frühgeburten zu asphyktischen Anfällen und zu Saugschwierigkeiten zurückzuführen. Sie sind ferner ausgezeichnet durch eine auffallend geringe Widerstandskraft gegenüber Infektionen. Auf diese Momente muß die Pflege und Ernährung frühgeborener Kinder Rücksicht nehmen.

I. Die Pflege frühgeborener Kinder.

Wenn die Vermögensverhältnisse einer Familie den erhöhten Anforderungen der Pflege nicht Genüge zu leisten vermögen, so ist das Kind sofort — eingepackt in heiße Tücher und in wollene Decken — in eine Kinderklinik zu schicken.

Kann es dagegen im Hause bleiben, so kommt es sofort nach der Abnabelung in ein heißes Bad (38° C) und bleibt so lange darin, bis Wäsche und Lagerstatt genügend angewärmt sind. Auf diese Weise verhütet man die initiale Abkühlung. Denn ist ein frühgeborenes Kind erst mal auf 34 oder 32° C abgekühlt, so dauert es tagelang, bis es die normale Temperatur wieder erreicht hat. Man legt das Kind sodann nicht in ein Bett, sondern in ein Körbchen, das man zu einem richtigen „Nest" hergerichtet hat. Wärmflaschen aus Steingut, mit heißem Wasser oder besser mit heißem Sand gefüllt und mit Tüchern umwickelt, werden um das Neugeborene gelegt: eine vor die Füße, zwei an die Längsseite des Kindes, stündlich wird eine davon erneuert. Auf die Kleidung des Kindes wird ein Thermometer gelegt, um die Umgebungstemperatur zu kontrollieren. Sie soll in den ersten 3—4 Wochen 30—35° C, später 26—30° C betragen. In einem solchen Milieu erhält sich die Eigenwärme des Kindes auf etwa 37° C. Statt Wärmflaschen lassen sich auch Thermophore verwenden. Sie sind bequemer, führen aber leichter zur Überhitzung.

Im allgemeinen ist Überhitzung unerwünscht, aber doch ungefährlich. Selbst hohe Steigerungen der Körpertemperatur — über 41° C — hinterlassen keine Schädigung des Kindes.

Die Kleidung des Kindes ist die übliche. Das Baden unterbleibt, sofern nicht andere Gründe (mangelhaftes Atmen u. dergl.) es wünschenswert erscheinen lassen. Überhaupt sind alle Manipulationen wie Trockenlegen, Temperaturmessen usw. wegen der Gefahr der Abkühlung auf ein Minimum zu beschränken.

Ist ein derart sorgfältiges Warmhalten des Kindes im Haushalt nicht zu erreichen, so gebe man es in die Klinik.

Vielfach wird erst tagelang gewartet, ob es nicht stirbt, und dann erst wird es in die Klinik geschickt. Dieses Vorgehen ist verkehrt, sofort nach erfolgter Geburt ist die Überführung zu veranlassen. Die meisten Kinderkliniken sind mit Wärmekästen (nach Art der Tarnierschen Couveuse) oder Wärmewannen (mit doppelten Wänden, zwischen denen warmes Wasser zirkuliert) oder ganzen Wärmezimmern ausgestattet. Vor allem aber verfügen sie über ein geschultes Personal — und das ist für die Pflege einer Frühgeburt die Hauptsache. Eine strikte Indikation, Frühgeburten in die Klinik zu geben, wird geschaffen, wenn asphyktische Anfälle auftreten.

II. Die Ernährung frühgeborener Kinder.

1. Frauenmilchernährung: Bei Frühgeburten über 1500 g Gewicht kann man immer den Versuch machen, sie der Mutter anzulegen. Viele von den Kindern saugen gut an, und wenn das der Fall ist, so macht die Ernährung nur geringe Schwierigkeiten. Man hat eigentlich nur dafür zu sorgen, daß sie gut eingepackt werden, damit sie nicht abkühlen, und daß ferner die Mutter nach jedem Anlegen sich die Brust durch Abdrücken der Milch möglichst entleert, um keine Milchstauung aufkommen zu lassen. Der Verlauf der Ernährung gestaltet sich dann genau so, wie beim normalen Brustkind beschrieben.

Saugen die Kinder dagegen nicht an, so gibt es zwei Wege, auf denen man weiter kommt: Entweder man nimmt eine Amme mit ihrem Kind ins Haus und legt das Frühgeborene an die leicht fließende Brust der Amme an, das Ammenkind dagegen an die Brust der frisch entbundenen Mutter, und läßt durch dieses die Laktation bei derselben in Gang bringen. Wenn das geschehen ist, und die Entleerung der Brustdrüse leicht vonstatten geht, legt man das Frühgeborene wieder seiner Mutter an und läßt es nun von dieser weiter stillen. — Im anderen Fall ernährt man das Kind solange, bis es selber saugt, mit der der Mutter abgespritzten Frauenmilch, die man mit der Flasche oder dem Löffel oder dergl. gibt. Durch beharrliches Abdrücken der Brustmilch läßt es sich erreichen, die Laktation solange zu unterhalten, bis das Kind kräftig genug geworden ist, um selber saugen zu können.

Ein Beginn der Ernährung am ersten Lebenstag ist nicht zu empfehlen. Man fängt wie beim normalen Kind am 2. Tage an und gibt in 3—4stündigen Intervallen die Brust.

Die größten Schwierigkeiten bestehen immer in den ersten Tagen und Wochen nach der Geburt. Man muß sich

einerseits davor hüten, die Ernährung zu forcieren, und man darf andererseits aber auch nicht allzulange, in der Hoffnung auf ein spontanes Besserwerden, zusehen, wie eine Frühgeburt dauernd ungenügende Nahrung aufnimmt. Man fährt am besten, wenn man die Ernährung zunächst so gestaltet, wie bei einem ausgetragenen Kinde. In der Mehrzahl der Fälle geht es mit 5 oder 6 Mahlzeiten am Tage überraschend gut, namentlich in Anstalten und bei geschultem Personal. Erst wenn sich dabei Schwierigkeiten ergeben, geht man von diesem Regime ab.

Trinken die Kinder nicht an der Brust, so muß man ihnen die Frauenmilch auf eine andere Art und Weise beibringen: mit dem Löffel, der Pipette, einem Schiffchen, einer Undine oder auch einer Puppentrinkflasche. In den ersten Tagen gibt man etwa 5 g pro Mahlzeit. Grammweise geht man mit der Nahrung in die Höhe. Sobald Erbrechen auftritt, wartet man wieder einige Tage. Im allgemeinen muß man zufrieden sein, wenn die Nahrungsmenge des einen Tages immer etwas größer ist als die des vorhergehenden. Erreicht sie den Wert von 100—110 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht, bzw. entspricht sie etwa $^1/_6$ des Körpergewichts, so pflegt sie meist ausreichend zu sein, um der Gewichtsabnahme Einhalt zu gebieten und eine gewisse Zunahme herbeizuführen — *vorausgesetzt, daß die Kinder gut gewärmt werden*.

Auf dieses letzte Moment ist großes Gewicht zu legen. Wie oben schon erwähnt, benötigen Frühgeburten wegen ihrer erhöhten Wärmeabgabe eigentlich eine erhöhte Kalorienzufuhr. Aber diese — theoretisch ganz richtige — Forderung darf natürlich nicht so ausgelegt werden (wie es fälschlicherweise vielfach geschieht), daß Frühgeburten unter allen Umständen erhöhte Nahrungsmengen — bis 130 und 150 Kalorien — nötig hätten. Sondern wenn man sie so gut wärmt, daß ihre Körperwärme sich spontan auf 37° erhält, ihnen also alle Wärmeverluste erspart, so sieht man, daß sie mit den gleichen Kalorienmengen auskommen, wie ausgetragene Kinder, um so eher, als bei ihnen ja eigentlich jeder Verbrauch von Kalorieen durch Muskelbewegung wegfällt.

Ist die Nahrungsmenge so groß, daß Zunahmen erfolgen, so steigere man zunächst nicht mehr mit der Nahrung, sondern lege erst zu, wenn wieder Gewichtsstillstand eintritt. Diese Art der Ernährung ist die allerungefährlichste. Sie

führt zwar zunächst nur zu bescheidenen Zunahmen, gibt aber die beste Gewähr für das Vermeiden von Ernährungsstörungen.

2. Künstliche Ernährung: Ist man gezwungen, frühgeborene Kinder künstlich zu ernähren, so geht man hinsichtlich der Quantität der Nahrung genau so vor, wie eben geschildert. Was die Qualität der Nahrung anbetrifft, so muß man sich vielfach nach den Vermögensverhältnissen der Eltern richten. Bei armen Leuten läßt man — wie beim ausgetragenen Kind — 1/3 Milch, 2/3 Wasser + Zucker 5 bis 6mal am Tage verabfolgen. Die Erfolge sind bei dieser Nahrungszusammensetzung zunächst wenig befriedigend, aber die Kinder bleiben wenigstens am Leben, und mit der Zeit trinken sie mehr und nehmen dann auch zu.

Bessere Erfolge erzielt man, wenn man Buttermilch gibt. Es ist — wie daraufhin gerichtete Versuche gelehrt haben — nicht gleichgültig, ob man einem frühgeborenen Kinde den Hauptteil der Kalorieen in Gestalt von Fett oder von Kohlenhydraten zuführt. Die Kohlehydrate werden viel besser ausgenützt, und deshalb ist die Buttermilch diejenige Nahrung, mit der man — nächst der Frauenmilch — die besten Resultate erzielt.

Man verwendet Buttermilch mit 1% Mehl und 4% Zucker und gibt sie in demselben Modus und in denselben Quantitäten, wie oben bei der Frauenmilchernährung erwähnt wurde, und zwar solange, bis die Kinder ein Gewicht von etwa 2500—3000 g erreicht haben. Dann füttert man die erste Flasche einer 1/3 Milch- + 2/3 Haferschleim-Mischung hinzu, und wenn sie gut vertragen wird, setzt man das Kind langsam auf diese Mischung ab, sofern man nicht vorzieht, ihm 1 oder 2 Buttermilchmahlzeiten dauernd weiterzugeben.

In jedem Fall — ob bei Brust- oder bei künstlicher Ernährung — beobachtet man, daß frühgeborene Kinder, sobald sie erst gut zunehmen, sehr große Nahrungsmengen verlangen bzw. konsumieren können. Aufgabe des Arztes ist es dann, zu hemmen und eine Überernährung möglichst zu vermeiden.

3. Schwierigkeiten bei der Ernährung: Leider geht die Ernährung frühgeborener Kinder nicht immer so glatt, wie hier geschildert. Oft liegen sie in totenähnlichem Schlaf da, ohne Nahrungsbedürfnis, überhaupt ohne jede Reaktion, vielen mangelt die Kraft zum Saugen,

bei anderen tritt der Saugreflex nicht genügend in Funktion, wieder andere haben Erbrechen nach der Mahlzeit. Die schlimmsten Zufälle sind asphyktische Zustände, die mit Vorliebe bei oder nach dem Trinken auftreten.

Wo die Saugkraft der Kinder schnell erlahmt, kann man versuchen, in 2stündigen Mahlzeiten ihnen entsprechend kleinere Mengen zuzuführen; oder man gibt ihnen Frauenmilchklystiere oder, was sich am meisten empfiehlt, man gießt ihnen zu ihrer übrigen Nahrung 3mal am Tage je 30 g Milch mit der Magensonde ein. Bei großer Schlafsucht sucht man sie durch Rütteln und Klopfen wenigstens während des Trinkens wach zu erhalten. Tritt einmal stärkeres Erbrechen auf, so setzt man für einige Mahlzeiten die Ernährung per os ganz aus und gibt nur per rectum Klystiere mit Frauenmilch oder warmem Mineralwasser.

Die Bekämpfung der asphyktischen Zustände bei Frühgeburten geschieht nach den auf Seite 39 u. 40 näher geschilderten Prinzipien. Wird ein Kind zyanotisch, so versucht man erst durch Kneifen, Klopfen und Schlagen ein Schreien und damit ein tieferes Luftholen zu bewirken. Am besten weichen die Asphyxien, wenn man im heißen Bad den Thorax rhythmisch komprimiert. Von großem Nutzen ist es, wenn man neben dem Bett der Frühgeburt eine gebrauchsfertige Sauerstoffbombe stehen hat.

Von Infektionen, die das frühgeborene Kind bedrohen, sind neben den septischen die gefährlichsten die Grippe-Infektionen. Prophylaktisch sind deshalb alle Personen mit Schnupfen aus der Umgebung einer Frühgeburt zu entfernen.

Komplikationen: Außer den bereits erwähnten Komplikationen findet sich als sehr häufige Begleiterscheinung bei frühgeborenen Kindern das Sklerödem, das durch Warmhaltung zu beseitigen ist. Auch Leistenhernien finden sich vorzugsweise bei Frühgeburten. Sie verschwinden größtenteils spontan, sobald sich mehr Fett im Unterhautzellgewebe einlagert und die Bruchpforten verschließt. Bis dahin genügt es, den Bruch durch ein Wollbruchband (S. 238) zurückzuhalten. In den späteren Lebensmonaten neigen Frühgeburten mehr als normale Kinder zur Anämie und zu Rachitis. In beiden Fällen handelt es sich um Störungen, die offenbar in der fötalen Anlage ihren Grund

haben. In den letzten Wochen des intrauterinen Lebens werden ja hauptsächlich die Mineralsubstanzen in den Körper des Kindes eingelagert. Wird dieser Vorgang durch eine allzu frühe Geburt unterbrochen, so müssen sich notwendigerweise späterhin Defekte zeigen. Und so kommt es durch ungenügende Depots an Eisen und Kalk zur Anämie bzw. Rachitis des Kindes.

Frühzeitig ist deshalb — bereits im 5. bis 6. Monat den frühgeborenen Kindern Gemüse zuzufüttern, am besten in Form des Gemüsepulvers, das täglich einmal gegeben wird. Auch bei Rachitis gebe man spätestens im 6. Monat Griesbrühe und Gemüse hinzu, sowie auch Phosphorlebertran (0,01 : 100,0; 2mal täglich $^{1}/_{2}$ Teelöffel).

Der in den ersten Lebenswochen bei Frühgeburten häufig beobachtete Weichschädel hat wahrscheinlich nichts mit Rachitis zu tun. Er heilt jedenfalls ohne Behandlung.

Prognose: Die Prognose der Frühgeburt ist verschieden, je nachdem es sich um Kinder gesunder Eltern oder um solche von kranken handelt. Im ersten Falle ist sie naturgemäß günstiger als im letzten. Auch das Gewicht beeinflußt die Prognose. Im allgemeinen sterben von Kindern im Gewicht von:

1000—1500 g	etwa	80%
1500—2000 g	„	36%
2000—2500 g	„	11%.

Den besten Anhalt gibt jedoch das subjektive Befinden der Kinder; diejenigen, die sich kräftig bewegen, schreien, gut saugen, erwecken mehr Vertrauen als die schläfrigen, leicht zyanotischen und schlecht trinkenden.

Die Prognose für das spätere Leben ist im allgemeinen gut. Allerdings kommt es vor, daß Frühgeburten späterhin „Wasserköpfe“ bekommen, auch mehr als normale Kinder zu psychischen und nervösen Anomalien neigen, zu Enuresis, Pavor nocturnus, Chorea usw. Andererseits sind es aber auch häufig kluge, geweckte Kinder. Hinsichtlich ihres Gewichts und Längenwachstums bleiben sie in den ersten Jahren immer etwas hinter ausgetragenen Kindern zurück. Bis sie in die Schule kommen, haben sich aber alle Differenzen ausgeglichen.

III. Abschnitt.

Die Ernährungsstörungen des Säuglingsalters.

Einteilung.

Die alte Einteilung der Ernährungsstörungen des Säuglings nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten in Gastritis, Enteritis, Gastroenteritis, Kolitis usw. ist heutzutage ganz verlassen. An ihre Stelle ist die von Czerny und Keller inaugurierte Einteilung nach ätiologischen Momenten getreten.

Danach unterscheidet man:

I. **Ernährungsstörungen ex alimentatione (Nährschäden),** d. h. Schädigungen des kindlichen Organismus, die durch eine unzureichende oder eine übermäßige oder eine irrationell zusammengesetzte (einseitige) — im übrigen ganz einwandfreie und unzersetzte — Nahrung hervorgerufen werden:

a) Milchnährschaden,
b) Mehlnährschaden,
c) Barlowsche Krankheit.

II. **Ernährungsstörungen ex infectione.** Darunter versteht man Ernährungsstörungen, die unter dem Einfluß von Bakterien entstehen:

a) akute Ernährungsstörungen sens. strict. — Toxikosen,
b) enterale Infektionen (Sepsis neonat.)[1],
c) parenterale Infektionen.

III. **Ernährungsstörungen ex constitutione.** Damit werden die Ernährungsstörungen bezeichnet, die als die Folge einer abweichenden Körperkonstitution des Kindes (eines angeborenen, abnormen Chemismus gewisser Organ- oder Gewebszellen — Czerny) anzusehen sind:

[1] Siehe Abschnitt II, S. 51.

a) exsudative Diathese,
b) Rachitis,
c) Anämie,
d) Psycho- und Neuropathie.
Neuropathie, Spasmophilie, Pylorospasmus und habituelles Erbrechen.

IV. **Ernährungsstörungen durch angeborene Fehler im Bau des Körpers.**
Hirschsprungsche Krankheit. Mißbildungen u. dergl.

Eine andere, von Finkelstein vorgeschlagene Einteilung, auf die im folgenden mehrfach Bezug genommen ist, unterscheidet die Ernährungsstörungen in:

I. Ernährungsstörungen infolge Toleranzüberschreitung:
a) leichte Formen ohne Destruktionsvorgänge,
1. Bilanzstörung,
2. Dyspepsie;
b) schwerere Formen mit Destruktionsvorgängen,
3. Dekomposition,
4. Intoxikation.

II. Ernährungsstörungen infolge Nährstoffmangels, Inanition:
a) quantitative Inanition,
b) qualitative Inanition (insbesondere Mehlnährschaden).

III. Sekundäre Ernährungsstörungen infolge primärer Toleranzschwächung durch Infektion, Hitze usw.

Ernährungsstörungen ex alimentatione.

I. Milchnährschaden.

A. Der Milchnährschaden des Brustkindes.

Der Milchnährschaden ist die häufigste Ernährungsstörung des Brustkindes. Er kommt zustande, wenn die Frauenmilch in unzureichender Menge oder im Übermaß verabfolgt wird.

Störungen durch eine schädliche Zusammensetzung der Milch, durch sogenannte „schlechte“ oder „wässerige“ Muttermilch spielen zwar im Volke eine große Rolle, kommen in Wirklichkeit aber nicht vor. Alle darauf zurückgeführten Schädigungen beruhen auf anderen Ursachen — nicht selten auf einer abnormen Konstitution des Kindes (Neuropathie, exsudative Diathese).

Unterernährung an der Brust.

Vorkommen: Wenn ein Arzt von der Mutter konsultiert wird mit der Frage, ob ihr Kind auch genügend zu

trinken bekäme, so stellt sich in mehr als $^2/_3$ der Fälle die Besorgnis der Mutter als unbegründet heraus. Der Laie schließt schon auf eine Unterernährung, wenn ein Kind unruhig ist oder an den Fingern und den Fäusten lutscht. Beides besagt für die Annahme einer Unterernährung aber nichts; das Vorkommen einer solchen ist außerordentlich viel seltener, als gemeinhin angenommen wird.

Ätiologie: Die Ätiologie der Unterernährung des Brustkindes ist:

1. *Die mangelhafte Stillfähigkeit der Mutter.* Eine absolute Stillunfähigkeit existiert zwar nicht. Hingegen gibt es viele Mütter, die ihre Kinder *nicht ausreichend* stillen können. Nach eigenen Beobachtungen sind es unter erstlaktierenden Frauen etwa 13%, bei denen die Menge der produzierten Milch nicht hinreicht, um den Bedarf des Kindes zu decken. Bei späteren Schwangerschaften bessert sich das Stillvermögen.

In anderen Fällen geht die Milchsekretion, nachdem sie eine Zeitlang normal funktioniert hat, vorzeitig zurück.

2. *Eine schwergehende Brust.* Wie früher schon erwähnt wurde, gibt es „leichtgehende Brüste", d. h. solche, bei denen der Schließmuskel schon bei dem geringsten Kieferdruck des Kindes nachgibt, so daß die Milch im Strahl herausspritzt — und „schwergehende" Brüste, bei denen der Sphinkterverschluß ein abnorm fester ist. Drückt man den Schließmuskel, der etwa am Übergang der Papille in den Warzenhof sitzt, zusammen, so läßt er zwar auch Milch heraustreten, aber nicht im Strahl, sondern sie quillt in Tropfen hervor. Die Kraft, die ein Kind anwenden muß, um einen solchen, festen Sphinkterverschluß zu überwinden, ist naturgemäß viel größer als bei einer leichtgehenden Brust, und die Folge davon ist, daß es schneller ermüdet und einschläft, namentlich, wenn es sich zugleich um ein muskelschwaches, graziles Individuum handelt. Und wenn das Kind einschläft, so nimmt man an, daß es satt ist, und nimmt es von der Brust weg. In Wirklichkeit aber hungert es. Die weitere Entwicklung ist dann so, daß die Mutter über kurz oder lang merkt, daß ihr Kind nicht recht gedeiht und nun versucht, es häufiger — nicht mehr 4stündlich, sondern 2stündlich — anzulegen. Das endet dann aber immer mit

einem Mißerfolg, denn nun verliert das Kind noch dazu den Appetit und mag überhaupt nicht mehr kräftig ansaugen.

3. Ein verspätetes Einschießen der Milch. Diese Form hat weniger insofern Bedeutung, als sie zur Inanition führt — denn es handelt sich ja immer nur um eine relativ kurze Periode. Sie ist vielmehr in jener anderen Hinsicht wichtig, weil sie oft die Ursache des gänzlichen Verzichtes auf die natürliche Ernährung ist. Wenn am 4. oder 5. Tage nach der Entbindung die Milch immer noch nicht eingeschossen ist, so diagnostizieren die mannigfachen Beraterinnen der Mutter, oft aber auch die Ärzte, ein Ausbleiben der Milchsekretion. (Agalaktie.) Infolgedessen wird mit den Versuchen, anzulegen, aufgehört und die Flasche gegeben. Es kommt aber normalerweise vor, daß die Milch noch später einschießt, z. B. am 8. Tage. Versucht man nunmehr das Kind, nachdem es tagelang ausschließlich aus der Flasche getrunken hat, wieder an die Brust anzulegen, so ist oft alle Mühe umsonst, und man muß bei der künstlichen Ernährung bleiben.

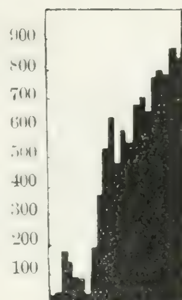


Abbildung 3.
Verspätetes — erst am 9. Tage erfolgtes Einschiessen der Milch.

Symptome: Ein Brustkind, das unterernährt ist, nimmt nicht zu, sondern bleibt auf seinem Gewicht stehen. Wesentliche Abnahmen erfolgen meist nicht. Trotzdem drückt sich bild eine Magerkeit im Habitus des Kindes aus. Die Bauchdecken sind straff und eingezogen — Hungerbauch. Die Stuhlentleerung ist infolge Mangels an kotbildendem Material verlangsamt — Pseudoobstipation. Die Stühle sind substanzarm, dunkel gefärbt. Die Urinentleerung ist selten. Es bestehen leichte Untertemperaturen.

Bei längerem Bestehen der Inanition verlieren die Kinder ihre Agilität, sie sind müde, schläfrig, ihre Haut wird welk, vulnerabel, zu Intertrigo und Furunkeln disponierend. Niemals — und das ist sehr bemerkenswert — sind chronisch hungernde Säuglinge unruhig, sondern sie sind immer still und zufrieden. Bei Befragen der Mütter erfährt man, daß die Kinder meist sehr lange — $1/2$—1 Stunde — an der Brust liegen.

In seltenen Fällen bestehen bei unterernährten Kindern vermehrte, schleimige Stühle. Ferner zeigen manche Kinder trotz ihrer gänzlich ungenügenden Nahrungsaufnahme Erbrechen — sog. Erbrechen ex vacuo —, das wahrscheinlich durch den hohen Fettgehalt der in solchen Fällen stark konzentrierten Frauenmilch bedingt ist. Es schwindet bei Steigerung der Nahrungsmengen oder bei Verabfolgung von 3—4 Teelöffeln Karlsbader Mühlbrunnen vor jeder Mahlzeit.

Die Diagnose hat einmal die bestehende Inanition festzustellen, was mit Hilfe der Kontrolle des Körpergewichts durch die Wage ja nicht schwer ist. Sie hat aber auch in jedem Falle die Ursache der Inanition zu eruieren.

In praxi geht man so vor, daß man das Kind zur Stunde seiner Mahlzeit (mit seiner Kleidung) wiegt, es anlegen und ad libitum trinken läßt. Danach wiegt man es wieder, und die Differenz ergibt die Menge der konsumierten Milch. Hieraus läßt sich dann leicht, wenigstens schätzungsweise, die 24stündige Gesamtnahrungsmenge berechnen, die in diesen Fällen meist erheblich hinter der Budinschen Zahl zurückbleibt und damit die Diagnose der Unterernährung bestätigt.

Die Untersuchung der Brust der Mutter ergibt dann weiter, welche Ursache der Unterernährung vorliegt: läßt sich durch Abspritzen keine oder nur sehr wenig Milch, 1—2 Teelöffel, entleeren, so besteht höchstwahrscheinlich eine Hypogalaktie. Enthält die Brust dagegen noch reichlich Milch, so handelt es sich offenbar um eine schwergehende Brust. Man beobachtet dann das Kind noch etwa 8 Tage und stellt, um Irrtümern zu entgehen, noch öfters auf die angegebene Art die Ergiebigkeit der Mutterbrust fest. Nach Bedarf verordnet man während dieser Zeit eine beliebige Therapie: spült 1- oder 2mal den Magen aus, verschreibt der Mutter eins der beliebten und gänzlich unwirksamen Laktagoga wie Malztropon oder Hygiama, dem Kinde Pepsinsalzsäure (Pepsin. Acid. hydroch. āā 1,0 Aq. dest. 100,0, vor jeder Mahlzeit einen Teelöffel).

Therapie: Je nach dem Grund der Unterernährung ist das therapeutische Vorgehen verschieden. Wo eine sichere Hypogalaktie besteht, ist zuzufüttern, indem man entweder nach jedem Anlegen (nicht vorher) dem Kind die Flasche mit einer seinem Alter und Gewicht entsprechenden Milchmischung gibt, oder indem man — was bequemer und empfehlenswerter ist — des Morgens, Mittags und Abends die Brust (eventuell beide Brüste) und des Vormittags und Nachmittags die Flasche geben läßt. Auf diese Weise ist es möglich, monatelang eine Zwiemilchernährung durchzuführen und ein gutes Gedeihen des Kindes zu bewirken.

Im zweiten Fall — bei genügender Milchproduktion der Mutter — ist eine Zufütterung dagegen kontraindiziert. Man läßt alle 4 Stunden anlegen, aber das Kind nicht zu lange, sondern nur etwa 20 Minuten, trinken. Sobald es von allein aufhört, wird es nicht mehr weiter zum Trinken ermuntert.

sondern weggelegt, und die Mutter spritzt sich nunmehr mit der Milchpumpe oder mit der Hand die Brust möglichst leer. Die abgespritzte Milch erhält das Kind mit dem Löffel. Dadurch erreicht man einmal, daß die Kalorienzufuhr des Kindes erheblich gesteigert wird, und zweitens, daß der Milchstauung in der Brust der Mutter vorgebeugt wird. Falsch wäre, es in diesen Fällen zuzusehen und auf eine spontane Besserung zu warten. Damit erreicht man nur, daß die Brustsekretion der Mutter immer mehr nachläßt. Verfährt man dagegen — wie eben angegeben — systematisch über 2—3 Wochen, so sieht man, wie nicht nur die Kinder an Gewicht zunehmen, sondern wie sie selber auch wieder kräftiger saugen, so daß das Übel bald gehoben ist.

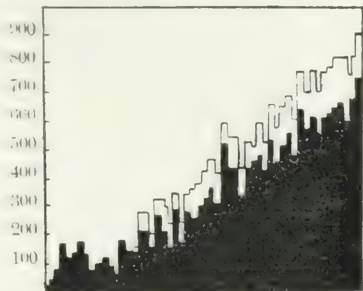


Abbildung 4.
Unterernährung bei Frauenmilchernährung infolge schwergehender Brust.
Die Mutter des Kindes wies zunächst eine reichliche Milchproduktion auf. Dieselbe ging jedoch dadurch, daß das Kind — ein schwacher Säugling — die schwergehende Brust immer nur ganz ungenügend entleerte, schnell zurück. Ehe sie ganz versiegte, wurde nach vierzehntägigem Abwarten versucht, durch restloses Entleeren der Brustdrüse vermittels Abspritzen die Milchstauung zu beseitigen, und die Produktion wieder hochzubringen. Die abgespritzte Milch erhielt das Kind im Löffel zugefüttert. Auf diese Weise gelang es, die Laktation erfolgreich weiter durchzuführen.
Die schwarzen Felder sind die vom Kind spontan aufgenommenen, die weißen die abgespritzten Milchmengen.

Wo sich das Einschießen der Milch hinauszögert, gebe man wenigstens bis zum 8. Tage die Hoffnung nicht auf. Wenngleich man auch genötigt ist, künstliche Nahrung (vgl. S. 5) hinzuzufüttern, so lasse man doch bei jeder Mahlzeit erst das Kind etwas saugen, und dann gebe man ihm die Flasche. Falls wirklich noch die Milch einschießt, so hat wenigstens das Kind das Saugen nicht verlernt.

Überernährung an der Brust.

Vorkommen: Viel häufiger als durch Unterernährung kommt es infolge von im Übermaß verabfolgter Nahrung zum Milchnährschaden beim Brustkind.

Ätiologie: Alle Mütter neigen mehr oder weniger dazu, das Schreien ihrer Kinder als Hunger zu deuten. Wenn sie dann nachgeben und, nur um die Kinder zu beruhigen,

ihnen öfter als gut ist, die Brust reichen, so resultiert daraus eine Überfütterung, bei der die Nahrungsmengen das Maß des physiologischen oft weit überschreiten.

In anderen Fällen kommt es — mehr unverschuldet — zu dem gleichen Effekt, wenn nämlich der Milchreichtum der Brust so groß ist, daß selbst bei seltenen Mahlzeiten allzugroße Mengen dargeboten werden.

Symptome: Eine Zeitlang verträgt jedes Brustkind eine Überfütterung. Nach und nach aber bildet sich der Nährschaden heraus, indem die Kinder immer unruhiger werden, auch des Nachts sich melden, ab und zu erbrechen, im Körpergewicht stillstehen oder gar abnehmen. Es kommt zum Meteorismus, zur Flatulenz, bald auch zur Grünfärbung und Vermehrung der Stühle. Diese Durchfälle sind es meist, die den Anlaß geben, daß der Arzt konsultiert wird. Die Fäzes werden entweder sofort grün entleert, oder sie nehmen, sobald sie kurze Zeit in der Windel gelegen haben, die genannte Farbe an. Selten sind sie homogen und gleichförmig, viel öfter zerfahren, schleimig, durchsetzt mit weißlichen, kleinen oder größeren Fettseifenflöckchen. Und mit diesen mißfarbenen Stühlen verbindet sich immer eine Vermehrung der Zahl der Entleerungen.

In anderen Fällen steht das Erbrechen im Vordergrund.

Ehe aber wegen Erbrechens ein Arzt konsultiert wird, muß es schon ziemlich intensive Grade angenommen haben. Denn leichteres Erbrechen, sogenanntes Speien, gilt in der Meinung des Volkes als beinahe physiologisch und geradezu als Merkmal des gutgedeihenden Kindes (Speikinder — Gedeihkinder). In der Tat sieht man gar nicht selten, wie solche Brustkinder, die sich durch Speien des Überflusses ihrer Nahrung entledigen, vortrefflich vorwärtskommen, gute Stühle haben und sich subjektiv ausgezeichnet befinden. Gleichwohl ist jedes Speien als pathologisch anzusehen. Es kann sich leicht zum wirklichen Erbrechen verschlimmern und dann so hohe Grade gewinnen, daß der größte Teil der Nahrung wieder zurückgegeben wird, und das betreffende Kind durch Nahrungsmangel in Inanition gerät. So bestehen zwischen dem einfachen Speien und dem schweren habituellen Erbrechen nur graduelle Unterschiede.

Pathogenese: Bis zu einem gewissen Teile sind die Durchfälle wie auch das Erbrechen als Kompensationsvorgänge aufzufassen, durch die sich der Körper des Überflusses an Nahrung erwehrt.

In der Hauptsache aber sind sie der Ausdruck eines abnormen Ablaufs der Verdauung. Durch die Überfütterung kommt es zur Verzögerung der Magenentleerung, zur Herabsetzung der Salzsäuresekretion, zur gesteigerten bakteriellen Zersetzung des Mageninhaltes, zur vermehrten Bildung von Fettsäuren. Die vermehrte Säurebildung führt zur Steigerung der Peristaltik, die Gasentwicklung zum Meteorismus, die Stagnation des Mageninhaltes zum Erbrechen usw.

Die Prognose des Milchnährschadens ist gut.

Die Diagnose hat, wo Erbrechen besteht, das gelegentliche Vorkommen von Pylorusstenose zu berücksichtigen. Wo Durchfälle bestehen, hat man zu untersuchen, ob sich auch sonst noch irgendwelche der obengenannten Begleiterscheinungen finden. Denn auf die bloße Tatsache der „grünen“ Stühle hin, darf man niemals die Diagnose Ernährungsstörung stellen. Vergl. unten.

Es ist weiter notwendig, den Fehler in der Ernährung ausfindig zu machen.

Behandlung: In leichten Fällen führt es schon zum Ziel, wenn man die Mahlzeiten des Kindes auf die normale Zahl von fünf in 24 Stunden reduziert, oder — falls eine allzureichlich fließende Brust die Schuld an der Überernährung trägt — die Trinkzeit während der einzelnen Mahlzeit auf 20 Minuten herabsetzt, oder statt beider Brüste immer nur eine pro Mahlzeit reichen läßt. Nur in schwereren Fällen ist ein radikaleres Vorgehen am Platze, und da ist auch ein Laxans oft von guter Wirkung: durch eine einmalige reichliche Dosis von Rizinusöl — 2 Teelöffel oder 1 Kinderlöffel — befreit man zunächst den Darm von seinem Inhalt und setzt, bis er leer ist, die Brusternährung ganz aus. 24 Stunden danach beginnt man wieder, in regelmäßigen, langen Intervallen von je 4 Stunden das Kind an die Brust anzulegen.

Man muß natürlich dem Nahrungsbedürfnis des Kindes während dieser Fastenzeit Genüge leisten, indem man ihm in angemessenen Mengen Tee zu trinken gibt, entweder aus der Flasche oder, wenn diese nicht genommen wird, aus der Schnabeltasse oder mit dem Löffel. Der Tee wird am besten nicht mit Zucker, sondern mit einer Tablette Saccharin gesüßt. Bei der Mutter wird in entsprechenden Zwischenräumen die Brust durch Abspritzen der Milch entleert. Sind die Kinder sehr unruhig, so macht man ihnen feuchtwarme Wickel, in denen sie stundenlang schlafen, oder man gibt ihnen 3—4stündlich 1 Teelöffel Chloralhydrat (3,0 auf 100,0 Wasser + 1 Tablette Saccharin) zusammen mit dem Tee.

Der Erfolg ist immer ganz prompt. Die pathologischen Erscheinungen (Unruhe, Erbrechen, Meteorismus usw.) schwinden, insbesondere geht die Gewichtskurve wieder aufwärts, und die Zahl der Stuhlentleerungen verringert sich auf

die normale von ein oder zwei am Tage. Nur die Farbe und Form der Stühle bleibt manchmal lange Zeit über unbeeinflußt.

Bei der gleichen Therapie heilt auch das Erbrechen. In denjenigen Fällen, die sich refraktär verhalten, beschränkt man sich darauf, durch regelmäßiges Wiegen zu konstatieren, ob trotz des Erbrechens das Gewicht zunimmt. Das ist meist der Fall, und dann wartet man ruhig ab, bis im Laufe einiger Wochen das Erbrechen sistiert.

Nimmt das Gewicht hingegen ab, so verfährt man wie S. 85 beschrieben ist.

Der Milchnährschaden bei Brustkindern mit exsudativer Diathese.

In all den bisher genannten Fällen ist mit Absicht hervorgehoben, daß außer den Durchfällen noch offensichtliche andere Symptome einer Ernährungsstörung bestanden. Denn es gibt eine große Anzahl von Fällen, wo das nicht zutrifft, wo die Kinder sich subjektiv ausgezeichnet befinden, an Gewicht zunehmen, sehr häufig auch gar nicht überernährt werden — trotzdem aber grüne dyspeptische Stuhlentleerungen aufweisen. Manche Brustkinder haben ständig schlechte Stühle, manche nur periodenweise, und bei anderen wechseln Durchfälle mit Obstipation ab. In diesen Fällen wird am meisten mit Medikamenten gesündigt, und deshalb scheint es notwendig zu sein, auf sie besonders hinzuweisen.

In der Beurteilung dieser Durchfälle nimmt man heute einen ganz anderen Standpunkt ein als früher: vormals erblickte man die Schuld bei der Mutter, heute — beim Kind. Man hat früher angenommen, daß Diätfehler der Mutter, psychische Traumen, die Menstruation u. a. Diarrhöe beim Kind veranlassen könnten. Einen strikten Beweis hat man zwar nie erbringen können, sondern immer nur nach dem Eindruck geurteilt, sich trotzdem aber bewogen gefühlt, aus der Kost einer stillenden Frau alle möglichen Speisen, namentlich saure, zu streichen. Man hat sich sogar für berechtigt gehalten, wenn eine Periode dyspeptischer Stühle mit dem Wiederbeginn der Menstruation bei der Mutter zusammenfiel, deswegen mit der Brusternährung überhaupt aufzuhören und zur Kuhmilch überzugehen. Heute urteilt man darüber ganz anders. Auf den Kinderkliniken und wo

sonst noch stillende Frauen als Ammen gehalten werden, denkt niemand daran, ihnen eine besondere Diät zu geben. Sie erhalten die übliche Kost des Dienstpersonals, horribile dictu — sogar Heringssalat und saure Gurken — und man hat nie einen schädlichen Einfluß auf das Kind, insbesondere nicht auf seinen Stuhlgang gesehen.

Man kann ganz merkwürdige Beobachtungen machen, z. B.: Eine Amme stillt zwei Kinder, ihr eigenes und ein fremdes. Beide gedeihen in normaler Weise, aber während das eine seltene, gelbe, breiige Stühle entleert, hat das andere 5—6—7, ja noch mehr grüne, zerfahrene, dyspeptische Stühle. Man kann in solchen Fällen doch nur schließen, daß nicht die Mutter bzw. die Muttermilch die Ursache der „schlechten" Stühle abgibt, sondern daß offenbar die tiefere Ursache im Kinde selbst liegt. Und in der Tat handelt es sich fast immer um Kinder mit einer ganz besonderen Veranlagung, nämlich um solche mit exsudativer Diathese.

Diesen Typus von Kindern hat uns Czerny kennen gelehrt. Wer sie sich näher ansieht, bemerkt, daß sie — obwohl an der Brust ernährt — doch nicht so ganz den normalen Kindern entsprechen. Sie neigen zu Ekzemen, zu Intertrigo in den Beugen, am Genitale und an den Ohren, zu Milchschorf auf den Wangen, zu dicken Hauttalgablagerungen auf dem Schädel, dem sogenannten Gneis, zu Strophuluseruptionen auf dem Rumpf und dergleichen mehr. Wie die äußere Haut, so zeigen auch die Schleimhäute eine Neigung zu exsudativen Prozessen, zu Rachenkatarrhen, Schnupfen, Anginen, zu sekundären Drüsenschwellungen im Nacken und am Kieferwinkel, zu Mittelohrentzündungen usw. Überaus häufig findet man bei ihnen nun auch die Neigung zu dyspeptischen Stuhlentleerungen, trotz ausschließlicher Brusternährung.

Die Kenntnis des exsudativen Symptomenkomplexes ist für die Bewertung und Behandlung dieser Durchfälle von großem Nutzen. Denn wer ihn kennt, der wundert sich nicht, wenn eines Tages bei einem Kinde zu den bereits vorhandenen Symptomen sich auch noch Durchfälle gesellen. Wer das Bild der exsudativen Diathese nicht kennt, wird vielleicht im ersten Moment im Zweifel sein, ob nicht eine wirkliche Ernährungsstörung vorliegt, wird aber sehr bald zu einer richtigen Deutung kommen, wenn er sich vergegenwärtigt,

daß eine Ernährungsstörung neben dem Symptom des Durchfalls immer noch eine Reihe anderer Erscheinungen mit sich zu führen pflegt. Die fehlen aber sämtlich hier, und das ist bestimmend für unser Verhalten gegenüber diesen dyspeptischen Stühlen: die Ursache liegt begründet in der abnormen Konstitution des Kindes, das eben die Endprodukte seiner Verdauung in einer abweichenden Form wieder zutage fördert. Diese Konstitution vermögen wir nicht von heute auf morgen zu ändern, und deshalb verbietet sich eine Behandlung des Durchfalls nach den oben angegebenen Prinzipien — Verabreichung eines Laxans, Hungernlassen des Kindes usw. — von allein. Auch eine adstringierende Therapie ist unnütz und überflüssig.

Wenn man ein derartiges Kind in seine Behandlung bekommt und sich durch Augenschein von den schlechten Stühlen überzeugt hat, so ist die nächste Frage: hat das Kind wirklich nichts anderes als Frauenmilch bekommen? Wird diese Frage bejaht, so hat man zu untersuchen, ob sich sonst Erscheinungen einer Ernährungsstörung feststellen lassen. Ist das nicht der Fall, konstatiert man vielleicht gar noch ausgesprochene Symptome von exsudativer Diathese, so ist jede aktive Therapie unnötig. Man wartet ruhig ab, wiegt aber das Kind und stellt nach 2—3 Tagen das Gewicht wiederum fest. Und wenn man dann demonstrieren kann, daß das Kind trotz seiner schlechten Stühle an Gewicht gewonnen hat, so sehen gewöhnlich auch die Eltern ein, daß eine abwartende Therapie die beste ist, und trösten sich mit dem ungestörten Gedeihen des Kindes.

Bei anderen Kindern mit exsudativer Diathese tritt der Milchnährschaden in der Form einer hartnäckigen Verstopfung in Erscheinung.

Obstipation beim Brustkind ist ein ziemlich häufiges Vorkommnis, das in seltenen Fällen durch organische Veränderung (Hirschsprungsche Krankheit, Pseudoobstipation bei Pylorusstenose) bedingt, meist jedoch rein alimentärer Natur ist — nach Czerny ein Ausdruck der Insuffizienz der Fettverdauung. Sie äußert sich in zweierlei Weise: Die einen von den Kindern entleeren vollkommen normale, gelbe, breiige, gar nicht einmal sehr voluminöse Stühle; nur erfolgt die Entleerung abnorm selten, alle 2 oder 3 Tage. Diese Fälle haben immer den Gedanken erweckt, daß es sich dabei vielleicht um eine allzu gute Ausnutzung der Frauenmilch

handelt. Auch beim Erwachsenen soll es ja ähnliches geben. Es bleibt zu wenig „kotbildende" Substanz übrig, und deshalb verzögert sich die Stuhlentleerung. In den anderen Fällen werden harte, trockene, knollige, hellgelbe Bröckel produziert, die oft unter sichtlicher Anstrengung des Kindes den Sphincter ani passieren. Trotz bestehender Obstipation ist das Gedeihen des Kindes immer ungestört. Deshalb ist es eigentlich unnötig, ärztlich einzugreifen. Gelegentlich aber muß man sich doch dazu entschließen. Der Glaube an die Notwendigkeit einer geregelten Stuhlentleerung ist so tief im Publikum eingewurzelt, daß man zuweilen schon Konzessionen machen muß. Man kann das um so eher tun, als die Mittel, mit denen man bereits einen Erfolg erzielen kann, absolut harmlos sind, und es sich andererseits um einen Zustand handelt, der immer vorübergehender Natur ist und spontan schwindet, sobald das Kind konsistentere Kost erhält. Mit der Beifütterung wartet man aber am besten, bis das Kind ein halbes Jahr alt geworden ist. Bis dahin behilft man sich mit Laxantien. Es ist jedoch unnötig, täglich Stuhl zu erzwingen, man wartet vielmehr ruhig 2 Tage ab. Ist bis zum Abend des zweiten Tages kein spontaner Stuhl erfolgt, so gibt man 1 Teelöffel Feigensirup (Califig) oder die gleiche Menge Ol. ricin. + Sirup. mannae āā, und am nächsten Morgen ist der Stuhlgang erfolgt.

Es ist auch empfohlen worden, durch Bauchmassage Stuhlgang herbeizuführen — ich habe nie einen Erfolg davon gesehen. Von Klysmen ist abzuraten. Die üblichen Klistiere mit Kamillentee versagen immer, höchstens veranlaßt das Einführen der Spritze, namentlich, wenn es recht ungeschickt geschieht, die Kinder zu einem kräftigen Pressen und führt dadurch einen Stuhl herbei. Um einen wirklichen Darmreiz zu setzen, müßte man schon kaltes Wasser oder Seifenwasser verwenden. Ölklysmen sind gleichfalls wenig wirkungsvoll, Glyzerin (1 Eßlöffel injiziert) dagegen wirkt wieder außerordentlich prompt. Der Nachteil der Klistierbehandlung besteht darin, daß sie öfters zu Analfissuren und Ekzemen am Anus Veranlassung gibt und dadurch die Stuhlentleerung obendrein noch schmerzhaft macht. Aber auch wenn das nicht der Fall ist, bedeutet die Klistierbehandlung meist keine wirkliche Erlösung vom Übel der Stuhlverstopfung. Das ewige Manipulieren mit der Spritze, besonders wenn es sich um kräftige, widerstrebende Säuglinge und um recht

zaghafte, nervöse Mütter handelt, gestaltet jeden Stuhlgang zu einer aufregenden Familienszene. Ein mildes Laxans wirkt viel angenehmer.

Sobald die Kinder älter geworden sind und Gemüse, Griessuppen, Zwieback und dergl. vertragen, tritt auch spontaner Stuhlgang auf, und die Verabfolgung von Laxantien erübrigt sich damit von ganz allein.

Niemals darf man bei der Obstipation (wie übrigens auch bei den vorhergehend geschilderten „Durchfällen" der Brustkinder mit exsudativer Diathese) die alte Erfahrungstatsache aus dem Auge lassen, daß einem Kinde nicht allzuviel Schlimmes passieren kann, solange es Frauenmilch bekommt. Deshalb darf man sich auch niemals verführen lassen, ein Kind von der Brust abzusetzen, weil es verstopft ist.

Auch eine Indikation für einen Ammenwechsel liegt nicht vor.

Der Milchnährschaden des künstlich genährten Säuglings.

Vorkommen: Der Milchnährschaden des künstlich genährten Säuglings tritt als chronisch verlaufende Ernährungsstörung bei Kindern auf, die mit den üblichen — an sich ganz einwandfreien und unzersetzten — Milchmischungen ernährt werden.

Ätiologie: 1. Er wird teils erworben, und zwar am häufigsten durch Überfütterung mit Milch. Er kommt demgemäß zur Beobachtung, wenn die Zahl der Mahlzeiten oder die Größe der einzelnen Mahlzeit ungebührlich gesteigert wird, oder auch, wenn frühzeitig zur Ernährung mit unverdünnter Milch übergegangen wird.

2. Er wird ferner erworben durch vorausgegangene sonstige Ernährungsstörungen (Toxikosen, parenterale Störungen, Mehlnährschaden). Versucht man nach dem Abklingen einer dieser Störungen dem Kind wieder die gleiche Milchmenge zuzuführen, die es vorher erhalten hat, so beobachtet man oft, daß es dieselbe nicht mehr verträgt, sondern dabei verstopft wird und nicht mehr gedeiht.

3. Teilweise entwickelt sich der Milchnährschaden aber auch bei Kindern, die von vornherein, offenbar angeboren, eine begrenzte Toleranz gegenüber der Kuhmilch haben. Wird die Grenze überschritten, so kommt es zum Nährschaden.

Symptome und Verlauf: Er kündigt sich am häufigsten dadurch an, daß die ursprünglich normalen Stuhlentleerungen des Kindes ihre Konsistenz verändern, trockener und geformt werden, nicht mehr an der Windel haften, sondern sich leicht abschütteln lassen. Auch ihre Farbe ändert sich; anfangs noch gelb gefärbt, werden sie immer heller, bis sie schließlich einen grauen, kalkartigen Farbenton annehmen. Was den Eltern immer am meisten Sorge macht, ist, daß der Stuhlgang immer träger wird, bis schließlich bloß noch alle paar Tage ein spontaner Stuhl erscheint. Dieser eigenartige wasserarme, graue, alkalische, nach Fäulnis stinkende Stuhl, der sogenannte Seifenstuhl, ist das prägnanteste Symptom des Milchnährschadens. Er allein macht aber ihn noch nicht aus, wie oft fälschlicherweise angenommen wird, sondern dazu gehören immer noch andere Symptome: Vor allem Gewichtsstillstand. Die Gewichtskurve macht halt und schwankt hin und her. Was heute angesetzt wird, geht morgen wieder verloren (Bilanzstörung Finkelsteins, Abbildung 6). Wird in der falschen Voraussetzung, daß der Gewichtsstillstand durch Nahrungsmangel bedingt sei, die Milch gesteigert, so tritt nicht nur keine Besserung ein, sondern es kommt zur weiteren Abnahme, unter Umständen — nach Wochen — zur wirklichen Atrophie des Kindes.

Dem aufmerksamen Beobachter entgeht nicht, daß immer schon frühzeitig sich noch weitere Veränderungen beim Kinde zeigen, daß sein Schlaf leichter, seine Stimmung labiler wird, daß die frischen Farben abblassen, Hautturgor und Muskeltonus nachlassen.

Es sei jedoch bemerkt, daß in den Fällen, in denen eine Überernährung die Ursache des Milchnährschadens bildet, häufig die Muskulatur sowie der Hautturgor zunächst eine auffallend gute Ausbildung zeigen, so daß man direkt von einer „Hypertonie" sprechen kann.

Der Urin ist oft ammoniakalisch; er wird in großen Mengen entleert, was bei der Trockenheit des Stuhles und den zugeführten großen Flüssigkeitsmengen nicht wunder nimmt. Oft können die Nieren, wie es scheint, die Wassermengen gar nicht bewältigen, und so kommt es zu starken Schweißen am Hinterkopf wie auch am übrigen Körper.

Komplikationen: Die häufigsten Komplikationen des Milchnährschadens sind Rachitis und Spasmophilie, die beide wohl zweifellos auch in einem kausalen Zusammenhang

damit stehen. Eine sehr unangenehme Begleiterscheinung ist die Furunkulose und — bei Kindern mit gleichzeitiger exsudativer Diathese — der Milchschorf, Intertrigo, Wundsein usw.

Pathogenese: Klinische Beobachtungen weisen darauf hin, daß das Fett der Nahrung den ursächlichen Faktor beim Zustandekommen des Milchnährschadens bildet. Denn verringert man die Menge des Fettes und ersetzt es durch Kohlehydrate, so bessert sich bzw. heilt der Nährschaden.

Stoffwechseluntersuchungen haben weiterhin ergeben, daß diese ungünstige Rolle des Fettes nicht so zu deuten ist, daß es etwa schlecht resorbiert wird und der Verwertung im Körper entgeht. Im Gegenteil, es besteht beim Milchnährschaden kein wesentlicher Unterschied in der Resorptionsgröße gegenüber normalen Verhältnissen. Aber in anderer Hinsicht besteht eine Abweichung von der Norm: Betrachtet man die Fettverteilung im Kot unter normalen Verhältnissen und beim Milchnährschaden, so sieht man, daß im ersten Falle nur ein relativ kleiner Teil (18%) des Kotfettes in der Form von Kalk- und Magnesiaseifen ausgeschieden wird, daß hingegen beim Milchnährschaden diese beinahe die Hälfte (ca. 48%) des Kotfettes ausmachen. Dadurch erhält einmal der Seifenstuhl sein charakteristisches Gepräge, zum andern wird dadurch der Mineralstoffwechsel in Mitleidenschaft gezogen: die Kalk- und Magnesiabilanz kann negativ werden; es wird mehr Kalk und Magnesia ausgeschieden, als in der Nahrung vereinnahmt wird. Das ist auf die Dauer natürlich nicht gleichgültig für den Organismus, und es ist deshalb auch nicht wunderbar, daß gerade Kinder mit Milchnährschaden zu Rachitis und zu Krämpfen disponiert sind.

Diagnose: Wenn bei Kindern, die mit den üblichen einfachen Kuhmilchverdünnungen ernährt werden (und bei denen organische Fehler, wie Pylorusstenose und Hirschsprungsche Krankheit, auszuschließen sind), sich Verstopfung einstellt, so handelt es sich in den allermeisten Fällen um Milchnährschaden. Die Diagnose wird sicher, wenn Seifenstühle vorhanden sind, und zugleich die Schätzung der Nahrungsmengen ergibt, daß die Kalorienzufuhr eine ausreichende ist.

Schwierig kann die Diagnose sein, wenn durch Herumprobieren mit Kohlehydratmischungen oder Kindermehlen die Verhältnisse unklar geworden sind. Dann tut man gut, erst auf eine der üblichen, einfachen Milchverdünnungen zurückzugreifen (S. 6) und dabei abzuwarten, bis sich die Symptome des Milchnährschadens voll entwickelt haben.

Prognose: Der unbehandelte Milchnährschaden gibt eine schlechte Prognose. Die Kinder fallen einem chronischen Siechtum anheim und gehen an interkurrenten Erkrankungen zugrunde.

Bei kunstgerechter Behandlung dagegen ist die Prognose gut.

Behandlung des Milchnährschadens.

Ehe man als Arzt bei einem Kinde mit Milchnährschaden konsultiert wird, haben gewöhnlich schon die Eltern eine Art Behandlung versucht, wobei sie immer den verkehrten Schluß aus ihren Beobachtungen ziehen. Die Unruhe des Kindes führen sie auf die bestehende Stuhlverstopfung zurück und behandeln sie demgemäß mit Klystieren oder mit Laxantien. Und die mangelhafte Gewichtszunahme erklären sie, wie leicht verständlich, mit unzureichender Nahrung und steigern demgemäß die Menge der Milch. Demgegenüber sei besonders betont, daß der Gebrauch von Abführmitteln und Klystieren bei Milchnährschaden gänzlich kontraindiziert ist. Denn dadurch wird wohl das eine Symptom der Stuhlverstopfung behandelt, aber das Grundübel bleibt bestehen. Die Behandlung muß vielmehr dahin gerichtet sein, die Milchmenge zu reduzieren und den Ausfall an Kalorien, der dadurch geschaffen wird, durch Zulage von Kohlehydraten wieder zu decken, wobei es aber nicht immer gleichgültig ist, welche Kohlehydrate man wählt.

a) In den Fällen, in denen es sich offensichtlich um eine Überernährung mit Milch handelt, kommt man oft schon zum Ziel, wenn man die Nahrungsmengen auf das physiologische Maß einschränkt. Das ist allerdings oft leichter gesagt als getan. Denn die an sich schon zur Unruhe geneigten Kinder protestieren gegen jede brüske Reduktion ihrer Nahrung ganz energisch mit unaufhörlichem Geschrei.

Zunächst muß man immer erst zu erreichen suchen, die Zahl der Mahlzeiten durch Innehaltung längerer Pausen möglichst auf 5 herabzusetzen. Bis die Kinder sich daran gewöhnt haben, läßt man ihnen in jedes Trinken 1 Teelöffel Chloralhydrat (3.0 auf 100,0 Wasser + 1 Tablette Saccharin) tun, wodurch bei den meisten ein etwa 3stündiger Schlaf herbeigeführt wird. Die Besserung ist meist ganz prompt, so daß nach 2—3 Wochen das Chloralhydrat überflüssig wird. Schlafen die Kinder nach 1 Teelöffel nicht ein, so gibt man nach 10 Minuten einen zweiten.

Die Unsitte der Nachtmahlzeiten bekämpft man am besten durch ein spät abends, vor der letzten Flasche verabfolgtes, möglichst lang ausgedehntes warmes Bad. Melden sich die Kinder trotzdem, so erhalten sie keine Nahrung, sondern nur Fencheltee. Lehnen die Eltern den Gebrauch eines Medikamentes ab, so bleibt man zunächst bei den häufigen, z. B. 2stündigen Mahlzeiten, läßt aber abwechselnd eine Flasche Milch, dann eine Flasche mit Tee verabfolgen, wodurch die Nahrungsmenge auf die Hälfte reduziert wird.

Die günstige Wirkung äußert sich sehr bald, indem die Unruhe nachläßt, die Kinder länger und tiefer schlafen und nunmehr spontan gar nicht mehr so oft Nahrung verlangen, so daß mit der Beifütterung von Tee aufgehört werden kann. —

Anders ist das Vorgehen in denjenigen Fällen, in denen bei normalen Nahrungsmengen die Symptome der Milchnährschaden sich herausbilden. Hier ist man gezwungen, einmal die Milch zu reduzieren und außerdem noch die Nahrung insofern zu korrigieren, daß man — je nach dem Grade der Störung — ein oder noch ein zweites Kohlehydrat hinzufügt, sofern man nicht vorzieht, das Kind mit Frauenmilch zu ernähren.

b) Behandlung mit Frauenmilch.

Die Behandlung ist derjenigen mit künstlicher Ernährung vorzuziehen bei Kindern der ersten zwei Lebensmonate, bei solchen mit hochgradiger Abmagerung und mit Komplikationen (spasmophilen Zuständen, schwerer Furunkulose usw.).

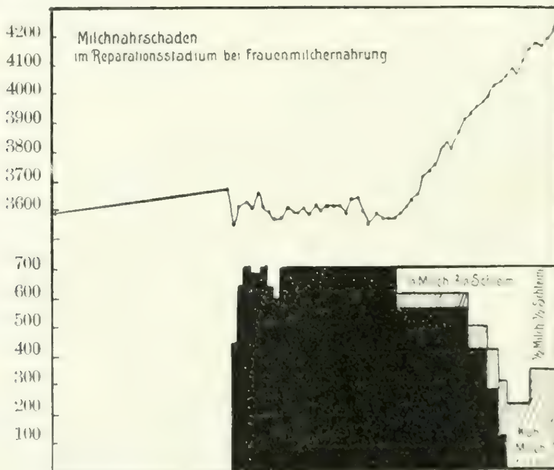


Abbildung 5.

4 Monate alter Säugling, wurde mit 10 Wochen einmal als Brustkind in der Poliklinik untersucht und gewogen. 6 Wochen später wurde er wieder gebracht wegen Furunkulose und Verstopfung. Er war in den nächsten Tagen nach der ersten Konsultation von der Mutter abgestillt und seitdem mit $^2/_3$ Milch + $^1/_3$ Wasser + 1 Teelöffel Milchzucker ernährt worden. In der ganzen Zeit hatte das Kind nur 50 g zugenommen, hatte immer an Verstopfung gelitten und war schließlich an Furunkulose erkrankt. Bei Ernährung mit Frauenmilch bildet sich erst ein längeres Reparationsstadium heraus, bei Zufütterung erfolgten sodann gute Gewichtszunahmen.

Sie ist quoad vitam die beste, führt aber nicht immer zur sofortigen Gewichtszunahme, sondern leitet die Besserung oft mit einer langdauernden Periode weiteren Gewichtsstillstandes ein. Während dieser Zeit — dem sogenannten Reparationsstadium — repariert sich das Kind in der Tat von innen heraus: es wird wieder munter und agil, lernt wieder lachen, die Komplikationen schwinden, die Furunkel heilen ab — nur nimmt es nicht zu. Hierauf muß man die Eltern von vornherein vorbereiten.

Sobald sich das Kind gebessert hat, also nach 4 bis 5 bis 6 Wochen, sucht man auch Gewichtszunahmen zu erzielen. Das läßt sich meist schon erreichen durch Zufütterung einer einzigen Flasche einer kohlehydratreichen Milchmischung: $^1/_3$ Milch + $^2/_3$ Haferschleim + Zucker oder Malzsuppe oder Buttermilch. Sofort steigt die Kurve kontinuierlich an. Nach Verlauf von einigen weiteren Wochen setzt man das Kind sodann auf eine seinem Alter und Gewicht entsprechende Milchmischung ab.

c) Behandlung bei künstlicher Ernährung.

Ist man auf die künstliche Ernährung des Kindes angewiesen, so stellt man zunächst die Ernährung, soweit sie nicht rationell erscheint, richtig nach den auf S. 6 angegebenen Prinzipien, indem man z. B. statt Vollmilch eine Mischung von halb Milch, halb Wasser mit Zucker verabreichen läßt.

Tritt daraufhin keine Besserung ein, so setzt man statt Wasser eine Kohlehydratabkochung (Haferschleim, bei Kindern jenseits des ersten Lebensvierteljahres Hafermehlsuppe) hinzu.

Zeigt sich noch kein Erfolg, so zögere man nicht, nunmehr mit der Menge der Milch zurückzugehen auf ein Drittel. Das Kind würde also jetzt erhalten: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Haferschleim + Zucker.

In den meisten Fällen führt das auch noch nicht zum Ziel. Dann muß man statt des gewöhnlichen Zuckers Malzzucker in Form von Malzextrakt hinzufügen. Mit anderen Worten: Man gibt Kellersche Malzsuppe, für die der Milchnährschaden die strikteste Indikation abgibt. Die Malzsuppe ist: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ (Weizen-) Mehlsuppe + Malzextrakt. Ihre Herstellung ist folgende:

50 g (von sehr gutem, ergiebigem Mehl nur 30 g) Weizenmehl werden in $^1/_3$ l kalter Kuhmilch eingequirlt, dann durch ein Sieb geschlagen, um die Mehlklumpen zu entfernen. In einem anderen Gefäß werden 100 g Löflund-Malzsuppenextrakt in $^2/_3$ l lauwarmem Wasser gelöst, und mit dem ersten Gemisch vereinigt. Das Ganze wird unter beständigem Quirlen bis zum Aufkochen erhitzt und dann auf Flaschen gefüllt.

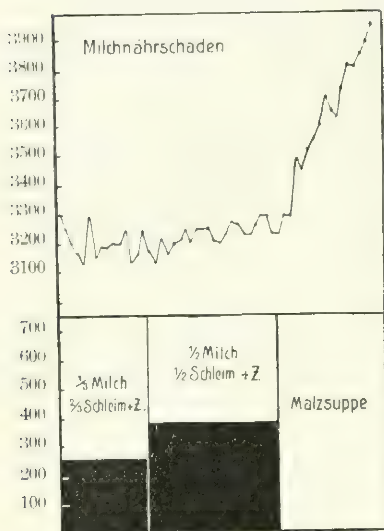


Abbildung 6.
3 Monate alter Säugling, wegen Nystagmus nach Otitis media eingeliefert. Er erhält dieselbe Nahrung, die er zuhause bekommen hat: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Schleim + Z. Dabei keine Zunahmen. Infolgedessen Steigerung der Milch auf $^1/_2$ Halbmilch. Dabei noch kein Erfolg, aber Auftreten von Seifenstühlen. Nunmehr wird Malzsuppe gegeben.

Der Erfolg der Malzsuppe ist stets ein prompter. Spätestens am zweiten Tage beginnt die Gewichtszunahme, die ständig weitergeht. Das Stuhlbild ändert sich in ganz charakteristischer Weise, der Stuhlgang erfolgt spontan, 3—4—5mal täglich, ohne daß diese häufigen Entleerungen Bedenken erregen müßten. Er ist dünnbreiig, dunkelbraun gefärbt, homogen, nur in seltenen Fällen trocken und geformt. Man gibt die Malzsuppe 5—6 Wochen lang, dann steigert man die Milchmengen und gestaltet zugleich die Herstellung etwas bequemer, indem man $^1/_2$ Milch, $^1/_2$ Mehlsuppe bereiten läßt und in jede Flasche 1—2—3 Teelöffel Malzextrakt hineingibt. Meist sind die Kinder unterdes auch so alt geworden ist, daß sie Beikost erhalten können.

Bei der Verwendung von Malzsuppe ist nur bei jungen Kindern eine gewisse Vorsicht notwendig. Bei solchen unter 3 Monaten bereitet man sie aus $^1/_3$ Liter Milch, $^2/_3$ Liter Wasser, aber bloß 30 g Mehl und 60 g Malzsuppenextrakt, sogenannte „verdünnte Malzsuppe".

Bequemer ist es noch, man gibt jungen Kindern, wenn sie bei $^1/_3$ Milch und $^2/_3$ Haferschleim noch nicht zunehmen und verstopft sind, statt des Zuckers je 1 Teelöffel Malzextrakt in die Flasche. Tritt daraufhin noch keine Besserung ein, so wartet man ruhig ab, bis sie $^1/_2$ Jahr alt geworden sind und gibt dann die richtige Malzsuppe.

In ganz schweren Fällen von Milchnährschaden ist die Toleranz der Kinder gegen Kuhmilchfett so gesunken, daß sie auch bei Malzsuppe nicht gedeihen, und daß man zu einer ganz fettfreien Nahrung, nämlich zu Buttermilch greifen muß.

Der Gebrauch der Buttermilch ist aus Holland übernommen. Sie wird aus Rahm hergestellt, der durch Reinkulturen von Milchsäurebazillen gesäuert und durch Zentrifugieren des Fettes — der Butter — beraubt wird. Die Herstellung der Buttermilch muß mit großer Sorgfalt geschehen. Schlechte Buttermilch ist ein Gift für Säuglinge. Auch die in den Milchgeschäften erhältliche taugt nicht zur Säuglingsernährung. Wenn man sie nicht aus einer einwandfrei funktionierenden Molkerei, wo sie ad hoc hergestellt wird, beziehen kann, so wendet man besser das käufliche Präparat: „Holländische Säuglingsnahrung" (nach Köppe-Gießen) der Milchwerke Böhlen bei Rötha i. S. oder Vilbel i. H. an.

Buttermilch enthält nur etwa 0,5% Fett, ist also eine recht kalorienarme Nahrung. Sie erhält ihren Nährwert erst durch zugesetzte Kohlehydrate: Mehl und Zucker.

Ihre Bereitung ist folgende:

Man benutzt frische, nicht über 24 Stunden alte Buttermilch; davon verquirlt man 1/4 l kalt mit 10 g Weizenmehl, und vereinigt es dann wieder mit dem übrigen 3/4 l. Nunmehr wird sie 1/2 Stunde lang unter ständigem Umrühren auf 60—70° C erhitzt. Sobald sie ins Kochen gerät, zieht man sie vom Feuer weg und rührt stark. So wird sie noch ein 2. und 3. Mal aufgekocht, wobei man vor dem letzten Aufkochen 40 g Kochzucker hinzugibt. Dann wird sie auf sterilisierte Flaschen gefüllt.

Ein höherer Kohlehydratzusatz — 15 g Mehl und 60—70 g Zucker — empfiehlt sich nicht, da er leicht zu unangenehmen, dyspeptischen Erscheinungen führt.

So hergestellt, ist die Buttermilch eine sehr fettarme, kohlehydratreiche Nahrung, als welche sie namentlich bei der Ernährung frühgeborener Kinder, ferner im Allaitement mixte mit Frauenmilch und auch bei den hier in Frage stehenden Fällen von schwerem Milchnährschaden Vortreffliches leistet.

Man gibt sie bei Milchnährschaden 5—6 Wochen lang, führt dann das Kind auf Malzsuppe über und setzt es nach weiteren 4—5 Wochen in der oben beschriebenen Weise weiter ab.

II. Mehlnährschaden.

Der Mehlnährschaden ist eine chronisch verlaufende Ernährungsstörung, die bei Säuglingen beobachtet wird, welche lange Zeit hindurch ausschließlich oder überwiegend mit Mehlabkochungen ernährt werden.

Die Ätiologie ist eine verschiedene. Nicht selten geben mißverstandene ärztliche Anordnungen den Anlaß zu

seiner Entstehung: wenn z. B. eine Mutter vom Arzt die Anweisung erhält, bei ihrem an Durchfall erkrankten Kinde die Milch wegzulassen und dafür Haferschleim zu geben, so legt man manche diese Vorschrift so aus, daß sie d a u e r n d Haferschleim geben soll. — Andere Mütter wissen, daß im Sommer die Milch den Kindern gefährlich wird und geben deshalb in übel angebrachter Vorsicht vom Beginn der warmen Jahreszeit an gar keine Milch mehr, sondern nur Schleim oder Mehlsuppe — mit dem Erfolg, daß die Kinder nun wirklich keinen Durchfall bekommen, aber um so sicherer am Ende des Sommers am Mehlnährschaden zugrunde gehen. — Auch Landessitten spielen eine Rolle: In Gegenden, wo die Bevölkerung viel Mehlspeisen genießt, füttert man auch die Säuglinge schon frühzeitig und oft ausschließlich mit Semmelmus und ähnlichen Sachen. Eine schwere Schuld am Entstehen des Mehlnährschadens trägt die Reklame der Kindermehlfabriken, die in gewissenloser Weise die Anschauung verbreiten, daß die Milch, sogar die Muttermilch, durch Kindermehl ersetzbar sei.

Zur Verwendung kommen entweder die gewöhnlichen Abkochungen von Grütze — der Schleim — oder Suppen aus einer der verschiedenen Mehlarten (Hafermehl, Weizenmehl, Mondamin) oder aus den sogenannten Kindermehlen (Nestle-, Kufeke-, Theinhardt-Mehl). An manchen Orten ist es üblich, der Mehlabkochung Salz oder Butter oder auch Eigelb zuzusetzen. Dadurch wird der Mehlnährschaden aber nicht hintangehalten.

Ein fast identisches Bild wird durch die lange Zeit fortgesetzte Verabreichung der „Schweizermilch" erzeugt.

S y m p t o m e u n d V e r l a u f: Den b e g i n n e n d e n Mehlnährschaden bekommt man als Arzt nur zufällig zu sehen: z. B. wenn ein Kind wegen einer Hydrozele oder einer Hernie gebracht wird, und man auf Befragen erfährt, daß es seit längerer Zeit keine Milch, sondern nur Mehlsuppe erhält. Derartige Kinder erscheinen keineswegs immer krank, im Gegenteil, sie sind oft sehr agil, muskelkräftig, von guter Farbe und gutem Turgor. Sie nehmen dank der reichen Kohlehydratzufuhr anfangs auch immer an Gewicht zu, und das bestärkt die Eltern in dem Glauben, daß sie in der Wahl der Nahrung für ihr Kind das richtige getroffen hätten. Bald aber ändert sich das Bild: die Kinder nehmen

ab, sie verlieren den Appetit, und früher oder später — nicht selten zu spät — merken auch die Eltern, daß mit ihrem Kind etwas nicht in Ordnung ist.

Wird dann endlich ein Arzt konsultiert, so findet er bei einem Teil der Kinder das Bild der kompletten Atrophie: Es besteht hochgradige Abmagerung, das Gesicht ist spitz und knochig, die Augen liegen tief, die Wangen sind eingefallen, nur das Saugpolster zeichnet sich als kreisrunde flache Erhebung unter der Haut ab. Die Haut ist viel zu weit, trocken, abschilfernd, am Oberschenkeldreieck und in den Achseln in großen Falten abhebbar. Das ganze Kind erscheint in toto zusammengeschrumpft. — Diese Form beobachtet man am häufigsten bei den Kindern, die mit bloßem Haferschleim und Mehlsuppe — ohne jeglichen Zusatz, auch ohne Salz — gefüttert wurden.

Bei einer anderen Gruppe von Kindern fällt von vornherein die Hypertonie der Muskulatur auf. Die Muskeln sind in ständiger Spannung, oft bretthart, und setzen passiven Bewegungen einen überraschenden Widerstand entgegen. Sie behalten ihre Hypertonie auch bei, wenn die allgemeine Atrophie eintritt und zeichnen sich dann unter der dünnen Haut mit allen ihren Konturen und Muskelbäuchen ab (Athletenmuskulatur). Diese hypertonische Form des Mehlnährschadens trifft man bei Kindern, die schon in jungem Alter viel Mehl und nebenbei nur geringe Mengen Milch erhalten haben.

Die Hypertonie ist jedoch keine Erscheinung, die nur dem Mehlnährschaden eigentümlich ist, sondern sie findet sich, wenn auch selten, bei anderen Ernährungsstörungen, sogar angeboren bei Brustkindern.

Am häufigsten ist der pastöse Typus des Mehlnährschadens. Er kommt zustande, wenn die Kinder mit den fabrikmäßig hergestellten Kindermehlen gefüttert werden, oder wenn sie Haferschleim oder Mehlsuppe mit gewissen Zusätzen (Salz, Butter, Eigelb) erhalten. Eine derartige Ernährung führt anfangs immer zur starken Wasserretention, und daher sehen die Kinder zunächst gut aus, sind dick und rund. Aber bei näherem Zusehen erscheinen sie doch etwas suspekt, blaß, aufgeschwemmt, gedunsen: pastös. Nicht selten kommt es zu wirklichen Ödemen, die dann vorzugsweise an den Hand- und Fußrücken, sowie an den Augenlidern sitzen. Nach einiger Zeit hören die Zunahmen auf, das Wasser fließt unbemerkt ab, und es kommt auch in diesen

Fällen zur Atrophie. Aber nicht zur universellen. Rumpf und Glieder magern ab, hingegen das Gesicht behält in



Abbildung 7. **Atrophischer Säugling.**
Hochgradige Abmagerung, wie sie bei dem atrophischen Typus des Mehlnährschadens, bei schwerem Milchnährschaden, akuten Ernährungsstörungen, langdauernden Infektionen usw. beobachtet wird.

charakteristischem Kontrast dazu sein dickes pastöses Aussehen bei. Wer ein solches Kind bekleidet sieht, hält es auf den ersten Blick für einen ganz vortrefflichen, pausbäckigen Säugling. Und doch handelt es sich immer um schwerkranke Kinder.

Das pastöse Aussehen behalten die Säuglinge lange Zeit über bei. Selbst wenn sie nach Wochen und Monaten gesundet sind, zeigen sie es immer noch. Beim Hinzutreten akuter Verschlimmerungen dagegen verschwindet es schnell, oft im Laufe eines Tages.

Die körperliche Untersuchung der Kinder ergibt im übrigen nur geringe Organveränderungen. Fieber besteht nicht, eher eine Neigung zu Untertemperaturen. Rachitische Symptome sind selten, die Schädelknochen sind oft sogar auffallend hart. Der Leib ist häufig etwas aufgetrieben, die Leber öfters palpabel. Der Stuhlgang ist wenig charakteristisch, bei Fütterung mit Kindermehlen ist er homogen und braun, bei Ernährung mit Haferschleim ist er grünlich, zuweilen etwas zerfahren und schleimig. Jedenfalls fehlt ihm ein so markantes Aussehen, wie es der Seifenstuhl des Milchnährschadens aufweist. Der Urin ist in unkomplizierten Fällen normal.

Das psychische Verhalten läßt die schwere Störung des Allgemeinbefindens erkennen. Die Stimmung ist stark be-

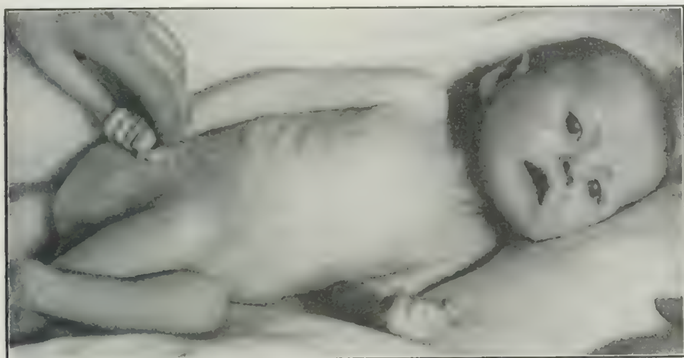


Abbildung 8. **Pastöser Typus des Mehlnährschadens.**
Man vergleiche damit das vorhergehende Bild und beachtet die am Thorax erkennbare Abmagerung und dazu das dicke, runde Gesicht des Kindes. Dasselbe war 3 Monate lang ausschließlich mit Kuteckemehl (ohne Milch) gefüttert worden und ging 2 Tage nach der Bildaufnahme zugrunde.

einträchtigt, das Gesicht stets ernst, die Augen groß und matt, der Lidschlag selten, alle Bewegungen der Glieder kraftlos und müde.

Die Drüsenfunktionen sind, soweit sich feststellen läßt, stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Haut ist nie feucht, im Gegenteil auffallend trocken. Die Speichelsekretion ist vermindert, Mundhöhle und Zunge klebrig. Auch der Schleimhaut des Larynx und des Ösophagus fehlt die normale Feuchtigkeit. Die Stimme ist belegt und aphonisch; und versucht man einmal, den Magenschlauch einzuführen, so gleitet er oft gar nicht. Immer besteht eine schwere Anorexie.

Komplikationen: Die Gefahr der Komplikationen ist außerordentlich groß, weil es kaum eine zweite Erkrankung beim Säugling gibt, die die Immunität des Körpers so schädigt wie der Mehlnährschaden.

Bereits leichte Erkrankungen des Respirationsapparats, wie ein Schnupfen oder eine Pharyngitis, können eine Wendung zum Schlimmeren herbeiführen.

Die trockene abschilfernde Haut ist leicht vulnerabel und neigt zur Furunkulose. Der Urin enthält in zahlreichen Fällen Eiter als Ausdruck einer Pyelonephritis.

Akute Komplikationen von seiten des Digestionstraktus kommen zur Beobachtung, wenn versucht wird, wieder Milch zuzuführen. Sie gehen oft mit schweren, lebensbedrohenden Gewichtsstürzen einher.

Die Kinder mit Hypertonie neigen zu spasmophilen Erscheinungen.

Eine sehr bemerkenswerte Komplikation ist das Auftreten von Xerosis conjunctivae bei Kindern mit Mehlnährschaden — eine Erscheinung, durch die die Prognose für das spätere Leben nicht unerheblich getrübt wird.

Pathogenese: Vergleicht man die Zusammensetzung eines Haferschleimes oder einer Mehlsuppe mit derjenigen eines der normalen Nahrungsgemische für Säuglinge, so ergibt sich, daß die ersteren zwar ein gewisses Plus an Kohlehydraten, aber ein Defizit an Fett, Eiweiß und Salzen haben.

Dementsprechend besteht bei den Kindern mit Mehlnährschaden eine kalorische Unterernährung. Es ist nicht möglich, mit Mehl und einigen Zusätzen den Energiebedarf eines Kindes zu decken. Die Gewichtszunahmen, die in manchen Fällen im Anfang der Erkrankung beobachtet werden, sind täuschend. Sie beruhen nicht auf solidem Körperansatz, sondern auf retiniertem Wasser.

Der Mangel an Eiweiß und Salzen macht den Aufbau von Körpersubstanz unmöglich; und auch die relative Überernährung mit Kohlehydraten ist nicht gleichgültig für den Körper. Über ihre Folgeerscheinungen sind wir am besten orientiert: kohlehydratreiche Ernährung führt, wie die Untersuchungen Weigerts an der Czernyschen Klinik dargelegt haben, zur Wasseranreicherung der Gewebe und damit zugleich zu einer Herabsetzung der Immunität des Körpers. Auf diese Weise wird es verständlich, weshalb Mehlkinder so leicht an Infektionen erkranken und so schwer darunter leiden.

Gesteigert wird die Tendenz zur Wasseranreicherung durch die Beigabe von Kochsalz. Es kann, wie erwähnt, zu wirklichen Ödemen kommen, ohne daß eine Nephritis besteht. Dieses Wasser befindet sich in außerordentlich lockerer Bindung. Es fließt sofort ab, wenn irgendwelche Störungen den Organismus treffen. Und so entstehen die schweren

Gewichtsstürze, welche die Kinder aus relativ geringfügiger Ursache erleiden.

In denjenigen Fällen wieder, in denen kein Kochsalz gegeben wird, bildet sich nach einiger Zeit ein Chlorhunger heraus, da die Mehle nur unzureichende Mengen Chlors enthalten. Dadurch werden die Drüsenfunktionen, in erster Linie die Salzsäuresekretion des Magens gestört, was sich klinisch in einem schweren Appetitverlust des Kindes äußert.

Die Diagnose ist oft schon aus dem charakteristischen, pastösen Aussehen der Kinder zu stellen. In anderen Fällen erweckt die Hypertonie den Verdacht auf Mehlnährschaden. Sicherheit ergibt jedoch immer erst die Aufnahme der Anamnese.

Die Prognose des Mehlnährschadens ist sehr ernst. Sie richtet sich im übrigen nach dem Alter der Kinder, der Dauer der milchfreien Ernährung, sowie nach dem Fehlen oder Vorhandensein von Komplikationen. Je jünger das Kind ist, und je länger es keine Milch bekommen hat, desto schlechter ist die Prognose. Hinzutretende Komplikationen, namentlich solche von seiten des Respirationstraktus verschlechtern gleichfalls die Prognose.

Behandlung: Die Therapie muß bestrebt sein, das Defizit an Eiweiß, Fett und Salzen möglichst schnell und restlos auszufüllen und die Menge der verabfolgten Kohlehydrate auf ein rationelles Verhältnis zur Menge der übrigen Nahrungsbestandteile zurückzuführen.

Eine Ausschaltung der Kohlehydrate ist nicht nötig, denn sie werden — in angemessener Menge verabfolgt — ja selbst von den jüngsten Säuglingen gut vertragen. Außerdem ist für die Entstehung des Mehlnährschadens die Darreichung der Kohlehydrate erst in zweiter Linie von Bedeutung. Der Hauptschaden wird durch das Fehlen von Stickstoff und Salzen verursacht. Auch ist das plötzliche Weglassen der Kohlehydrate (ebenso wie die Einschaltung eines Teetages) nicht ungefährlich. Denn es kann zum plötzlichen Kollaps und zum Exitus führen.

Die Behandlung muß fernerhin noch auf die Erfahrungstatsache Rücksicht nehmen, daß, je länger die milchfreie Ernährung gedauert hat, um so mehr die Toleranz des Kindes gegen Milchfett gesunken ist. Man muß also mit der Milch sehr vorsichtig umgehen.

I. Behandlung mit den gewöhnlichen Milchmischungen. Günstig für die Behandlung sind die Fälle, in denen es sich um etwas ältere Säuglinge — jenseits des

4. Lebensmonates — handelt, die noch keine allzu große Abmagerung, auch keine Ödeme und sonstige Komplikationen aufweisen. Hier geht man am besten so vor, daß man an der Mehlernährung vorläufig nichts ändert, aber sich langsam mit der Milch einschleicht. Man gibt am ersten Tag einen Strich Milch (also etwa 20 g) zu jeder Mahlzeit hinzu, nach zwei Tagen einen zweiten, dann einen dritten, und so steigert man sukzessive bis auf 1/3 Milch. Dann wartet man ab. Einzelne Kinder nehmen hierbei schon zu, andere halten sich wenigstens auf ihrem Gewicht, bei ihnen geht man nach Verlauf von 8—10 Tagen von neuem mit der Milch in die Höhe. Bei einem dritten Teil tritt Verstopfung ein. Die letzteren sind die günstigsten Fälle. Denn da braucht man nunmehr bloß noch den Zucker durch Malzzucker zu ersetzen bzw. Malzsuppe zu geben, um eine gute Reparation herbeizuführen. In der Malzsuppe erhalten die Kinder zwar auch noch reichlich Kohlehydrate, immerhin aber doch schon eine gewisse Menge von Eiweiß, Fett und Salzen. Nach 5—6 Wochen hat sich die Toleranz gegenüber der Milch weiter gehoben, und man kann von neuem steigern, so wie es bei der Behandlung des Milchnährschadens oben (S. 94) beschrieben ist.

Wenn die Kinder bei dem Versuch, Milch hinzuzufügen, mit Erbrechen oder mit dünnen Stühlen reagieren, so genügt es oft schon, die Milch a b z u r a h m e n, um sie verträglicher zu machen. Zu dem Zweck läßt man sie 1—2 Stunden in einer flachen Schüssel stehen, schöpft das obere Drittel mit dem Löffel ab und erhält dann eine Milch mit einem ziemlich geringen (1—1½%) Fettgehalt. Tritt daraufhin keine Besserung ein, so empfiehlt es sich, keine weiteren Versuche mehr mit der gewöhnlichen Milch zu machen, sondern Eiweißmilch zu gebrauchen.

II. B e h a n d l u n g m i t E i w e i ß m i l c h. In allen schwereren Fällen, also bei lange bestehenden Mehlnährschaden, bei jungen Kindern, bei solchen mit dyspeptischen Erscheinungen, mit Ödemen oder starker Abmagerung, wendet man am besten die Eiweißmilch an, der man, um unnötige Gewichtsverluste zu vermeiden, sofort Nährzucker zusetzen kann, anfangs 3%, dann 5—7%. Falls Neigung zu Erbrechen und dünnen Stühlen besteht, beginnt man mit kleineren Mengen, man gibt also bei der ersten Mahlzeit 50 g, bei der zweiten 60, dann 70, 80 usw., bis man spätestens am 3. oder 4. Tage die dem Gewicht des Kindes entsprechenden Nahrungsmengen erreicht hat. Dieselbe beträgt bei Eiweißmilch 1/5—1/6 des Körpergewichtes. — Wo keine akuten

Erscheinungen von seiten des Magen-Darmtraktus bestehen, reicht man sofort die vollen Nahrungsmengen. Die Einschaltung einer Teepause ist unnötig. Die Dauer der Eiweißmilchernährung beträgt 5—6 Wochen. Ihre Anwendung vollzieht sich im übrigen genau so, wie auf S. 127 beschrieben.

In vielen Fällen führt die Eiweißmilchtherapie zu einem schönen Erfolg: das Gewicht beginnt sehr bald zu steigen, die Ödeme verschwinden, das Kind wird munterer. Zeigt sich aber dieser Erfolg der Eiweißmilch nicht bereits nach Ablauf der ersten Woche, so ist es unnötig, sie weiter zu geben. Jegliches Zuwarten ist zwecklos, denn man verliert nur kostbare Zeit, während der das Kind an einer Infektion erkranken und zugrunde gehen kann. Auch wo die Kinder schwer appetitlos sind, braucht man sie gar nicht erst länger zu versuchen. Die Appetitlosigkeit bessert sich bei Eiweißmilch nicht, wie man denn überhaupt bei Mehlkindern nicht selten mit einem starken Widerwillen gegen die Eiweißmilch zu kämpfen hat, auch da, wo sie anfangs gut genommen wird.

III. Hier bleibt dann nur die Frauenmilch, die im übrigen in jedem Falle von Mehlnährschaden die beste Therapie darstellt, weil sie die Immunität der Kinder am ehesten wieder herstellt und damit die Gefahr hinzutretender sekundärer Infektionen vermeidet. Eine strikte Indikation für Frauenmilch wird geschaffen, wenn der Versuch mit künstlicher Ernährung fehlschlägt, wenn es sich um ein sehr langes Bestehen des Mehlnährschadens handelt, und wenn komplizierende Infektionen oder spasmophile Symptome bestehen.

In jedem Fall ist die Frauenmilch zu dosieren, denn sie ist zunächst mehr Heilmittel als Nahrungsmittel. Wollte man ein Kind mit Mehlnährschaden an die Brust einer milchreichen Amme legen und es ad libitum trinken lassen, so würde es rapid abnehmen und zugrunde gehen. Wenn man eine Amme verwenden will, so muß man sie die Milch abspritzen lassen und dieselbe dem Kind durch die Flasche geben, ein ziemlich umständliches Verfahren, bei dem die Amme meist ihre Milch verliert. Deshalb empfiehlt es sich, Kinder mit Mehlnährschaden zwecks Frauenmilchernährung lieber in eine Klinik zu geben.

Man beginnt bei Frauenmilch etwa mit der Hälfte der Menge, die das Kind eigentlich seinem Gewicht nach erhalten müßte: Also einem Säugling von 3600 g gibt man nicht 600, sondern nur 300 g Frauenmilch, verteilt auf 5 Mahlzeiten. Von Woche zu Woche steigert man um 100 g. Bei dieser Ernährung tritt zunächst keine augenfällige Besserung ein. Handelt es sich um Säuglinge von atrophischem Typus, so bildet sich eine Periode von langdauerndem Gewichtsstillstand aus. Bei pastösen Kindern kommt es sogar zu Abnahmen des Gewichtes. All das aufgestapelte Wasser wird abgegeben, manchmal in großen, bedrohlichen Stürzen von 200—300 g am Tage. Nach einigen Tagen werden die Abnahmen geringer, und dann kommt es auch hier zum Gewichtsstillstand und zu einem horizontalen Verlauf der Gewichtskurve. Trotzdem geht aber eine unverkennbare Besserung bei dem Kinde vor sich. Es repariert sich in derselben Weise, wie wir es früher (S. 93) beim Milchnährschaden beschrieben haben. —

Man gibt 5—6 Wochen lang ausschließlich Frauenmilch, dann fügt man eine einzige Flasche kohlehydratreicher Nahrung hinzu: Buttermilch, Malzsuppe, und nunmehr treten Zunahmen ein. Nach weiteren 3—4 Wochen setzt man das Kind auf eine seinem Alter und Gewicht entsprechende Milchmischung ab.

Die kritische Zeit bei dieser Behandlung sind die ersten Tage des Überganges von der Mehlernährung zur Frauenmilch. Die dabei auftretenden Gewichtsstürze sind zuweilen so bedrohlich, daß man versuchen muß, durch Zufuhr von Heim-Johnscher Lösung (S. 133) oder von Mineralwasser (Karlsbader Mühlbrunnen o. dgl.), auch durch subkutane Kochsalzinfusionen zu hemmen. Trotzdem gehen in manchen Fällen die Abnahmen unaufhörlich weiter, und es tritt eine sichtliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens ein. Hier handelt es sich dann nicht mehr um eine bloße Abgabe retinierten Wassers (um sog. Konzentrationsverluste — Tobler), sondern um eine gleichzeitige, schwere Schädigung der Körperzellen (Destruktionsverluste). Manchmal gelingt es noch, den Absturz zum Stillstand zu bringen, wenn man in diesem Stadium bereits Buttermilch in kleinen Mengen (1, höchstens 2 Mahlzeiten) zuführt. Es kommt vor, daß daraufhin die Gewichtskurve prompt halt macht und wieder

aufwärts führt. Versagt aber dieses Mittel, so geht das Kind zugrunde.

Der Exitus erfolgt in solchen Fällen von extremen Körpergewichtsabnahmen gewöhnlich dann, wenn das Kind ein Drittel seines je erreichten Höchstgewichts eingebüßt hat (Questsche Zahl).

Neben der Ernährungstherapie darf die sonstige Behandlung der Kinder nicht verabsäumt werden. Jede zunächst unbedeutend erscheinende Affektion kann bei einem Mehlkind zu einer letalen werden: jeder Furunkel, der entsteht, ist deshalb sorgfältig zu öffnen und zu verbinden. Um die gefürchteten Komplikationen von seiten des Respirationstraktus zu verhüten, sind alle Personen mit Katarrhen oder mit Neigung dazu aus der Pflege der Kinder auszuschalten. Die Augen sind täglich mit Borwasser auszuspülen und mit Byrrholin oder mit gelber Augensalbe einzufetten. Kommt es trotzdem zur Xerosis conjunctivae, so nützt auch die spezialistische Behandlung nichts mehr. Der Prozeß verläuft so schnell und bösartig, daß fast immer die Kornea perforiert wird, und das Auge zugrunde geht.

Eine höchst unangenehme Komplikation bildet die Anorexie. Medikamentöse Behandlung ist unnütz und braucht nicht versucht zu werden. Auch eine spontane Besserung ist sehr selten, es bleibt daher nichts übrig, als den Kindern, wenn die spontan aufgenommenen Mengen ungenügend erscheinen, täglich ein- oder zweimal ein Quantum von 100 bis 200 g mit dem Magenschlauch einzugießen.

III. Die Barlowsche Krankheit.

Vorkommen: Vom 2. Lebenshalbjahr an bis Ende des 2. Jahres; die analoge Erkrankung des späteren Alters ist der Skorbut.

Ätiologie: Langdauernde, einförmige Ernährung, besonders mit Milchkonserven, stark pasteurisierter oder sterilisierter (und homogenisierter) Milch.

Daneben spielt wahrscheinlich eine individuelle Veranlagung eine Rolle.

Symptome: Der Barlowschen Krankheit eigentümlich sind Blutungen: unter das Periost der langen Röhrenknochen, vornehmlich der Oberschenkel, aber auch der Kiefer, des Schädels (Orbita) und der Rippen; in das Zahn-

fleisch, sofern schon Zähne vorhanden sind oder dicht vorm Durchbruch stehen, auch in die Schleimhaut der Nase, der Konjunktiva und des Darmes; in die äußere Haut in Form von Petechien und Suffusionen. Eins der ersten Symptome sind Nierenblutungen.

Daneben findet sich unregelmäßiges Fieber, schlechtes Befinden der Kinder, Schwitzen, Blässe, Appetitlosigkeit, oft ein Widerwille gegen gekochte Milch, enorme Schmerzempfindlichkeit der befallenen Gliedmaßen mit Schonung derselben (Pseudoparese). Über den periostalen Blutergüssen besteht Tumorbildung.

Die Pathogenese ist noch nicht geklärt. Pathologisch-anatomisch findet sich im Beginn der Erkrankung eine Veränderung im Knochenmark: das lymphoide Mark verödet und wandelt sich in sogenanntes Gerüstmark um, eine gefäß- und zellenarme Substanz. Gleichzeitig sistiert das Knochenwachstum, der Knochen wird mürbe, es treten Verschiebungen und Einbrüche auf, auch das periostale Wachstum wird gestört, und schließlich kommt es zu Blutungen unter das Periost.

Diagnose: Das erkrankte Kind wird meist mit der Angabe zum Arzt gebracht, daß es Schmerzen in einem Bein habe. Bei der Untersuchung findet sich das bestätigt, und außerdem läßt sich an dem betreffenden Bein ein Tumor bezw. eine Knochenauftreibung feststellen. Man hat dann vor allem zu denken an Osteomyelitis, die stets mit sehr hohem Fieber verläuft, an eine rachitische Infraktion oder Fraktur, für die das Vorhandensein weiterer rachitischer Veränderungen schwereren Grades sprechen würde, und an Barlow. In letzterem Falle ist nach Zahnfleischblutungen und nach Nierenblutungen zu suchen, wenn möglich, die Röntgenuntersuchung zu Rate zu ziehen.

Das Röntgenbild liefert einen typischen Befund: einen streifenförmigen Querschatten an der Knochenknorpelgrenze, der am deutlichsten an der unteren Epiphyse des Femur zu sehen ist. Auch die periostalen Blutergüsse sind häufig erkennbar.

In zweifelhaften Fällen läßt sich die Diagnose zuweilen ex juvantibus, d. h. aus der guten Wirkung einer entsprechenden Diät stellen.

In schweren, verkannten oder vernachlässigten Fällen mit zahlreichen Blutergüssen und sekundären Infektionen kann die Unterscheidung von Sepsis mit hämorrhagischer Diathese schwer sein.

Die *Prognose* ist bei sachgemäßer Behandlung gut. *Behandlung*: Um den Kindern Schmerzen zu ersparen, sind sie möglichst wenig zu bewegen, auch nicht zu baden; das erkrankte Glied wird durch einen trockenen Watte- oder hydropathischen Verband ruhig gestellt.

Wenn nötig, gibt man bei jeder Mahlzeit 1 Teelöffel Chloralhydrat (3%) und hält die Kinder dadurch in ständigem Schlaf. Bereits nach 5—6 Tagen der Behandlung läßt die Schmerzhaftigkeit nach, und das Medikament wird damit überflüssig.

Vor einer Inzision des Blutergusses zur Schmerzstillung (durch Druckentlastung) ist dringend zu warnen.

Die Hauptsache der Behandlung bildet die Diätetik: Hat man einwandfreie Kuhmilch zur Verfügung, so gibt man sie ungekocht — entweder rein und in kleineren Mengen oder in der üblichen Weise verdünnt. Andernfalls lasse man sie ganz kurz aufkochen. Auch ein Wechsel der Bezugsquelle der Milch wird vielfach anempfohlen.

Weiter ist es nötig, der Milchnahrung frisches Obst, Gemüse und Fruchtsaft zuzusetzen: Spinat, Mohrrüben, Apfelmus, geschabte Bananen; bei kleineren Kindern, die konsistente Kost verweigern, gibt man teelöffelweise frischen, gesüßten Kirsch- und Himbeersaft, im Winter Apfelsinensaft, auch Fruchtsuppen (Fliederbeer-, Kirsch-, Apfelsuppe), letztere durch die Flasche. Bei Anämie rührt man täglich 1 bis 2 Teelöffel voll Schabefleisch unter das Gemüse. — Diese Kost ist noch einige Wochen nach eingetretener klinischer Heilung des Kindes weiterzugeben.

Ernährungsstörungen ex infectione.

I. Akute Ernährungsstörungen (Toxikosen).

Die akuten Ernährungsstörungen bilden unter allen Erkrankungen des 1. Lebensjahres die bedeutsamste Gruppe, weil sie am häufigsten Ursache des Todes der Kinder werden können. Sie kommen in den heißen Sommermonaten gehäuft vor; jeder Hitzewelle folgt meist eine entsprechende Erhebung der Sterblichkeitskurve der Säuglinge auf dem Fuße.

Jedoch betreffen sowohl die Erkrankungen wie auch die Todesfälle vorzugsweise künstlich genährte Säuglinge.

Ätiologie. Die akuten Ernährungsstörungen kommen weitaus am häufigsten dadurch zustande, daß die Nahrung der Kinder entweder schon vor der Verabreichung gewissen bakteriellen Zersetzungen anheimfällt, oder aber daß sich nach der Verabreichung — im Magendarmkanal selbst — derartige Zersetzungen bilden.

Das Material dazu liefern die Kohlehydrate und das Fett der Nahrung.

Das Produkt der Zersetzungen sind Gärungsfettsäuren, die, wie auch experimentell festgestellt ist, den Durchfall und die ihn begleitenden Symptome der akuten Ernährungsstörung heraufführen können.

Hierzu gesellen sich noch verschiedene disponierende Momente:

1. Die Sommerhitze, die das Bakterienwachstum und damit die Milchverderbnis befördert. Doch ist der Einfluß der Bakterien kein direkter, es handelt sich nicht um Schädigungen des Körpers durch Bakterientoxine oder Endotoxine, auch nicht um eine spezifische Infektion des Darmkanals ähnlich dem Typhus oder der Cholera, sondern das schädliche Agens stellen die aus den Nahrungsbestandteilen gebildeten, bereits erwähnten Zersetzungsprodukte der Bakterien, die Fettsäuren, dar.

Eine weitere Disposition schaffen:

2. Vorausgegangene Ernährungsstörungen. Jede Störung setzt beim Säugling die Toleranz gegen-

über der künstlichen Nahrung herab, und so läßt sich denn auch bei den Kindern, die im Hochsommer zugrunde gehen, fast immer nachweisen, daß sie durch mehrfache vorausgegangene Ernährungsstörungen geschädigt und in ihren Verdauungsfunktionen selbst gegen ganz geringfügige Reize hochgradig empfindlich geworden waren. — Mit dem eben genannten sind

3. Frühgeborene sowie junge, künstlich genährte Säuglinge auf eine Stufe zu stellen.

4. Am häufigsten trägt eine in ihrer Zusammensetzung wie in ihrer Menge irrationelle Nahrung Schuld an den Ernährungsstörungen. In qualitativer Hinsicht sind es namentlich die zuckerreichen Nahrungsgemische, die den Kindern gefährlich werden, während es auf der anderen Seite sehr oft die Überfütterung ist, die eine Ernährungsstörung auslöst.

In jüngster Zeit neigt man dazu, der Sommerhitze noch in anderer Weise als oben erwähnt, einen Einfluß auf die Entstehung der akuten Ernährungsstörungen zuzubilligen. Man stellt sich vor, daß die Hitze unmittelbar auf den kindlichen Organismus einwirken und seine Toleranz gegenüber der Nahrung erheblich einschränken könne. Ob und inwieweit diese Anschauung richtig ist, steht noch dahin.

Klinische Erscheinungen.

Die klinischen Erscheinungen zeigen bei den akuten Ernährungsstörungen hinsichtlich der Intensität ihres Auftretens große Unterschiede. In den leichten und mittelschweren Fällen leidet zwar das Allgemeinbefinden der Kinder auch etwas mit, aber das wesentliche im Krankheitsbild wird durch die pathologischen Vorgänge im Magendarmtraktus ausgemacht.

In den schwerer verlaufenden Fällen dagegen ist der ganze übrige Organismus auf das intensivste mitbetroffen: Die Allgemeinsymptome beherrschen sogar das Krankheitsbild, und die Magendarmerscheinungen werden bis zu einem gewissen Grad in den Hintergrund gedrängt. Man hat das Bild einer „Vergiftung des Körpers durch Nahrung", einer alimentären Intoxikation vor sich. Deshalb pflegt man diese schweren Fälle als eine besondere Gruppe aus dem Gesamtbild der akuten Ernährungsstörungen herauszuheben.

Symptome: Eine akute Ernährungsstörung bereitet sich entweder langsam vor, oder sie beginnt plötzlich, gleichsam über Nacht.

Wo Kinder gut beobachtet werden, z. B. in Kliniken, sieht man, wie zuerst die Zahl der Stühle sich vermehrt, und wie die Stühle selbst etwas dünner werden; gleichzeitig bleibt das Körpergewicht stehen, das Kind erbricht ein oder das andere Mal, es trinkt seine

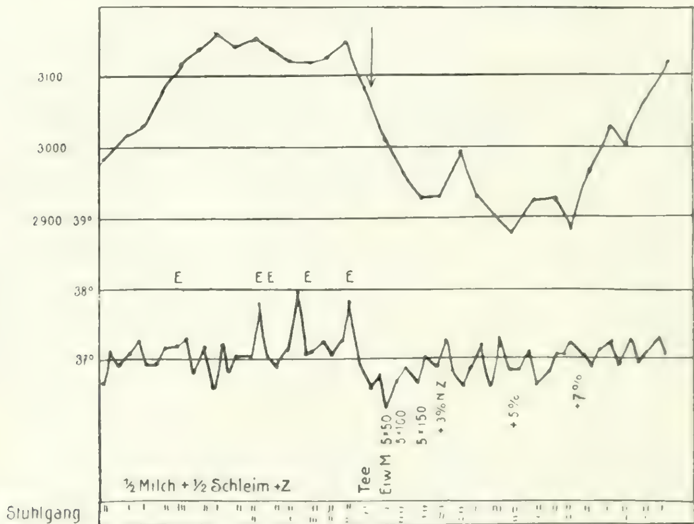


Abbildung 9. **Entwickelung einer akuten Ernährungsstörung leichteren Grades.** Man sieht, wie zuerst die Temperaturkurve unruhig wird, wie unerklärliche zackige Fiebersteigerungen auftreten, wie zugleich die Gewichtskurve Halt macht, hin und wieder auch ein Speien (E) beobachtet wird, bis dann unter Gewichtsabfall diarrhoische Stühle erscheinen. Mit dem Weglassen der Nahrung (↓) schwindet das Fieber. Heilung unter Eiweißmilch.

Flasche nicht aus, die Temperatur wird unruhig, es treten leichte abendliche Erhöhungen ein. Und nachdem so etwa eine Woche lang die Prodrome in wechselnder Intensität bestanden haben, treten mehr oder weniger stürmisch die akuten Erscheinungen der Ernährungsstörung hervor: Das Gewicht fällt ab, der Stuhl wird deutlich diarrhoisch usw.

In der Praxis entgehen die vorbereitenden Symptome — soweit sie überhaupt vorhanden sind — der Beobachtung, und die Kinder werden gleich mit der Angabe gebracht, daß sie plötzlich an Durchfall und Erbrechen erkrankt seien. Häufig fehlt auch noch das letztere, und die

Eltern berichten nur vom Durchfall. Bei der Untersuchung findet sich in den meisten Fällen Fieber geringeren Grades. Ist das Kind regelmäßig gewogen worden, so ergibt sich, daß es auch an Gewicht verloren hat. — Mit diesen Symptomen kann das Krankheitsbild schon erschöpft sein. Es gibt Fälle, in denen das Allgemeinbefinden der Kinder gar nicht weiter alteriert ist.

Wo es sich aber um Kinder handelt, die schon mehrfach an Durchfällen gelitten haben, oder um solche, die trotz offenbarer Erkrankung ihre alte Nahrung weiter erhalten haben und nur mit Hausmitteln oder Stopfmitteln behandelt worden sind, da sind nicht nur die Symptome von seiten des Verdauungstraktus viel schwerer, sondern da ist auch das Allgemeinbefinden mitgestört:

Im Vordergrund steht immer der Durchfall. Es werden zahlreiche Stühle produziert, bis 10 und noch mehr in 24 Stunden, sie sind flüssig, schleimig, oft von intensivem säuerlichem oder fauligem Geruch. Ihre Beschaffenheit und Farbe ist wechselnd, bald sind sie hellgelb, erbsbrühartig, homogen, bald mißfarben, gehackt und zerfahren, bestehend aus grünlichem Darmschleim und weißen Fettseifenpartikelchen, gelegentlich auch mit Blut gemengt.

Das Erbrechen ist kein obligates Symptom. Es kann selbst in schweren Fällen fehlen. Wenn es vorhanden ist, tritt es hauptsächlich im Anschluß an die Nahrungsaufnahme, nicht selten schon während des Trinkens auf.

In jedem, auch im leichtesten Falle, ist das Körpergewicht beeinflußt. Zum mindesten kommt es zum Gewichtsstillstand, in der Regel zu Abnahmen, die verschieden groß sind, aber selbst in leichten Fällen schon bis zu 300 und 400 g betragen können. Der Appetit liegt gänzlich darnieder, die Mundhöhle rötet sich, die Zunge wird ebenfalls rot, trocken und klebrig, die Wangenschleimhaut bedeckt sich mit Soor. Das Abdomen ist meteoristisch aufgetrieben, die Bauchdeckenspannung vermindert, die Hautfarbe blaßt ab, die Analgegend wird wund.

Die Urinmenge sinkt, bei jungen Kindern und in schwereren Fällen tritt Zucker auf (Laktosurie).

Hierzu gesellen sich die vieldeutigen sonstigen Symptome, die bei jedem kranken Kind zu beobachten sind: Unruhe, Unzufriedenheit, leiser Schlaf, häufiges Weinen usw.

• Erbrechen und Durchfall gelten nach Czerny-Keller als *Abwehrreaktionen* des Körpers: Gleichsam, um die eingedrungene schädliche Substanz zu verdünnen, schüttet der Organismus vermehrte Mengen Wasser in den Darm — daher die flüssigen Entleerungen. Erbrechen tritt auf, um die noch im Magen befindlichen Reste zu entleeren, und eine erhöhte Peristaltik — das, was wir klinisch Durchfall nennen — setzt ein, um die Schädlichkeit so schnell wie möglich wieder aus dem Darm zu eliminieren.

Die Intensität, mit der diese Erscheinungen auftreten, hängt einerseits von der Schwere der eingedrungenen Schädlichkeit ab — je stärker der Reiz, desto stärker auch die Reaktion — zum anderen, nicht geringen Teile aber *vom Nervensystem des betroffenen Kindes*. So sieht man, daß in schweren Fällen, d. h. bei groben Diätfehlern oder bei „sensiblen" Kindern, die Peristaltik sich nicht beruhigt, wenn die zersetzte Nahrung aus dem Darmrohr ausgestoßen ist, sondern daß immerfort Stühle entleert werden, die sich nunmehr ausschließlich aus Darmschleim, Drüsensekreten und Bakterien zusammensetzen. Auch das Erbrechen hält an, obgleich längst der Magen leer ist, und schließlich setzt sich auch die Sekretion der Darmwand fort, und immer weiter werden große Mengen Darmschleims produziert.

Verlauf: Der weitere Verlauf einer akuten Ernährungsstörung ist im *günstigen Falle* so, daß mit dem Weglassen der Nahrung auch das Erbrechen aufhört, und das Fieber, soweit es vorhanden war, absinkt. Der Durchfall hält noch so lange an, bis die zersetzte Nahrung den Darmtraktus verlassen hat. Nach 24 Stunden, meist schon früher, ist das geschehen. Das Zeichen dafür gibt der sog. Teestuhl ab, womit man die gänzlich substanzlosen, nur einen dunkelgrünen Fleck in der Windel hinterlassenden Stuhlentleerungen bei Teediät bezeichnet. Dann tritt Ruhe ein, und wenn man nun wieder neue unzersetzte Nahrung zuführt, so erfolgen täglich nur noch 2—3 Stühle, die anfangs noch einen dyspeptischen Charakter tragen, bald aber konsistenter werden. Nicht selten kommt es sogar für einige Tage zur Verstopfung. Andererseits passiert es auch, daß das Weglassen der Nahrung scheinbar ohne Erfolg auf den Stuhlgang bleibt, und daß erst nach und nach die Zahl der Stuhlentleerungen sich vermindert. Das Körpergewicht erfährt in den ersten 3—4 Tagen der Behandlung noch eine weitere Reduktion, dann folgen einige Tage des Gewichtsstillstandes bzw. geringeren Abnahmen, und danach biegt die Kurve um und führt wieder nach aufwärts (Reparationsstadium).

Im ungünstigen Fall führt die Ernährungsstörung schnell, nach wenigen Tagen des Bestehens und meist unter Hinzutreten toxischer Symptome zum *Exitus*, oder sie nimmt einen mehr *subakuten Verlauf* an. Anfangs,

solange noch keine andere Nahrung als Tee und Haferschleim gereicht wird, tritt zwar eine Besserung ein. Sobald man aber in der üblichen Weise versucht, wieder Milch zuzugeben und langsam ihre Menge soweit zu steigern, daß der Bedarf des Kindes gedeckt wird, kommt es von neuem zu dyspeptischen Erscheinungen, Körpergewichtsabnahmen und dergl., daß man gezwungen ist, die Nahrung erneut einzuschränken. Jeder folgende Versuch, das Kind hochzubringen, endet mit dem gleichen Resultat, und bei diesem ewigen Hin und Her verschlechtert sich der Zustand des Kindes rapide. Das Körpergewicht fällt ständig ab, oft in Stürzen von 50 bis 100 g an einem Tage. Die Nahrungsaufnahme ist dabei meist gut, aber das Kind selbst ist unernährbar geworden.

Nach Finkelstein bezeichnet man dieses Stadium mit dem Namen der Dekomposition.

Unter diesen Umständen atrophiert das Kind zusehends, der Puls verlangsamt sich, es treten Untertemperaturen auf. Gegen Ende kommt es zur Herzschwäche, der eine Herzton verschwindet, und so geht das Kind schließlich zugrunde.

Der Verlauf der alimentären Intoxikation.

Den schwersten Grad der akuten Ernährungsstörung stellt die alimentäre Intoxikation dar. Bei dieser gewinnen die Begleiterscheinungen des Durchfalls eine solche Steigerung, daß die Symptome von seiten des Verdauungstraktus ziemlich in den Hintergrund treten.

In ausgesprochenen Fällen findet man eine Neunzahl von Symptomen: Neben dem Durchfall eine charakteristische Bewußtseinsstörung, Veränderung des Atemtypus, Zylindrurie und Albuminurie, Laktosurie, Fieber, Gewichtsverluste, Kollaps und Leukozytose (Finkelstein). Die Summe dieser Symptome braucht jedoch nicht immer beisammen zu sein. Auch einzelne derselben genügen zur Diagnose der alimentären Intoxikation.

1. Fieber. Das zeitlich erste Symptom in diesem Komplex ist das Fieber. Ihm kommt insofern eine besondere Bedeutung zu, als es nicht, wie sonst gewöhnlich, infektiöser Herkunft ist, sondern ein sog. alimentäres darstellt, also ein durch die Art der Nahrung bedingtes und demgemäß durch Weglassen derselben zu beseitigendes. Es

weist keinen bestimmten Typus auf, sondern geht staffelförmig in die Höhe bis zur höchsten Hyperpyrexie. Mit dem Auslassen der Nahrung sinkt es fast kritisch ab und macht — in unkomplizierten Fällen — meist Untertemperaturen Platz.

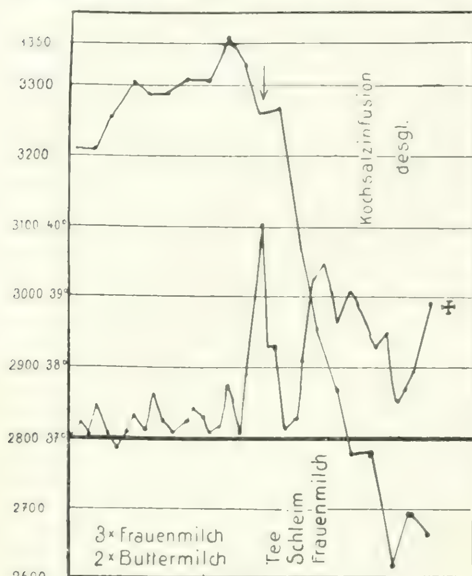


Abbildung 10. **Alimentäre Intoxikation.**
Dieselbe entstand bei einem Säugling, der einige Zeit vorher schon einmal eine schwere akute Ernährungsstörung durchgemacht hatte und mit Frauenmilch ernährt worden war. Bei Zwiemilchernährung — 3mal Frauenmilch, 2mal Buttermilch — entwickelte sich die alimentäre Intoxikation, die trotz sofortigen Weglassens der Nahrung (↓) und Verabreichung von Frauenmilch zum Exitus führte.

2. G l y k o s u r i e. Gleichfalls alimentärer Natur und ebenfalls schon frühzeitig auftretend ist die Glykosurie. Meist handelt es sich, entsprechend der Art des in der Nahrung zugeführten Zuckers um eine Milchzuckerausscheidung, aber auch die anderen Zuckerarten hat man gelegentlich gefunden.

3. A l b u m i n u r i e und Z y l i n d r u r i e. Außer Zucker enthält der Urin Eiweiß und Zylinder, öfters auch Leukozyten und rote Blutkörperchen. Er ist in seiner Menge herabgesetzt bis zur Anurie, getrübt durch ein reichliches Sediment von Salzen. Harnsäurekristalle in größerer Menge erlauben die Annahme eines Infarktes in der Niere.

Die Ausscheidung von Eiweiß und Zylindern ist nicht als Symptom einer Nephritis, sondern einfach als Zeichen der hochgradigen Gewebsschädigung oder als Folgeerscheinung der schweren Wasserverluste anzusehen. Sie geht auch niemals in eine Nephritis über, sondern endet, wenn die Ernährungsstörung heilt, gleichfalls gut.

Die Milchzuckerausscheidung wird durch eine funktionelle Schädigung der Darmwand bedingt, infolgederen ein Teil des in der Nahrung enthaltenen Milchzuckers ungespalten die Darmwand passiert und im Urin ausgeschieden wird, da er im Körper als Milchzucker nicht weiter verwertbar ist.

4. Die D u r c h f ä l l e bei der alimentären Intoxikation unterscheiden sich nicht von den früher bereits beschrie-

benen. Anfangs werden spritzende, diarrhoische Stühle in großer Zahl entleert, später, wenn die toxischen Erscheinungen mehr in den Vordergrund treten, kommt es zur Atonie des Darmes.

5. Gewichtsstürze. Die Gewichtsverluste sind zum allergrößten Teil durch abgegebenes Wasser bedingt, das durch den Darm, durch die Lungen und häufig auch infolge des Erbrechens den Körper verläßt. Wohl tritt kompensatorisch die Verminderung der Urinmenge ein, aber trotzdem



Abbildung 11. **Stadium der Exzitation.**



Abbildung 12. **Stadium der Depression.**

macht sich die hochgradige Austrocknung des Körpers bemerkbar: Das Gesicht wird spitz, die Fontanelle sinkt ein, die Haut nimmt eine lederartige, derbe Konsistenz an. Sie bleibt, wenn man sie aufhebt, in Falten stehen, namentlich bei Kindern, die vorher in sehr gutem Ernährungszustand waren.

6. Bewußtseinsstörung. Das subjektive Befinden der Kinder ist anfangs das aller kranken Kinder: Sie sind unruhig, unzufrieden, schreien viel, werfen sich herum. Zwischendurch treten Zustände abnormer Mattigkeit und Schläfrigkeit, sogar leichter Somnolenz auf. Mit fortschreitender Verschlechterung steigert sich die motorische Unruhe; zugleich werden die Bewegungen der Glieder automatisch, sie nehmen etwas Pathetisches, Kataleptisches an, die Arme

werden z. B. wie in Fechterstellung ausgestreckt gehalten, oder die Finger fahren ängstlich tastend — Flocken lesend — auf der Bettdecke hin und her. Das Gesicht trägt einen angstvollen Ausdruck, und schließlich beginnt ein jämmerliches, monotones, stundenlang anhaltendes, gellendes Geschrei — die Schreikrämpfe des Volksmundes — womit dieses Stadium der Exzitation seinen Höhepunkt erreicht.

Langsam geht es über in das der Depression. Das Schreien verstummt. Es kommt eine ominöse Ruhe über das Kind. Das Gesicht wird maskenartig starr, die Arme liegen in krampfhafter Beugung, die Hände zu Fäusten geballt, auf dem Thorax, die Augen zeigen Strabismus, die Pupillen hochgradige Myosis. „Das Kind verdreht die Augen, liegt in stillen Krämpfen," so bezeichnet das Volk mancherorts diese Zustände. Nicht selten kommt es zu wirklichen Konvulsionen (Hydrozephaloid).

7. Veränderung des Atemtypus. Unaufhörlich wogt dabei die Brust der Kinder in schwerer Atmung auf und nieder. In diesen Fällen kommt es zur Säureatmung, jener eigentümlichen Veränderung des Atemtyps, den wir als Kußmaulsche oder „große" Atmung auch beim Diabetiker im Koma finden, und hier wie dort der Ausdruck der „Azidose" ist.

Die Azidose des Säuglings unterscheidet sich jedoch von der des Diabetikers. Bei letzterem besteht eine vermehrte Bildung von sauren Produkten: β-Oxybuttersäure, Azetessigsäure, Azeton, deren unvollständige Verbrennung und Kreisen im Blut eine echte Azidose entstehen läßt.

Beim Säugling kommt derselbe Effekt, aber auf einem anderen Weg zustande. Hier gibt der Körper zur Neutralisation der im Darm entstehenden sauren Stoffwechselprodukte Alkalien in vermehrter Menge ab. Dadurch kommt es zu einer Alkaliverarmung (Alkalipenie), bzw. zu einer relativen Azidose.

8. Kollaps. Im übrigen besteht gänzlicher Kollaps des Kindes: Die Extremitäten und die Nase sind kühl, die Reflexe erloschen oder verlangsamt. Man pflegt meist den Kornealreflex zu prüfen: Berührt man mit dem Finger die Kornea, so werden die Lider gar nicht oder nur sehr träge geschlossen. Der Puls ist schlecht fühlbar, die Herztöne dumpf, schließlich ist überhaupt bloß der eine noch zu hören. Die Hautdecken verfärben sich, nehmen eine bräunliche oder graublaue Verfärbung an.

9. Geringe klinische Bedeutung hat die Leukozytose.

Komplikationen. Die häufigste aller Komplikationen ist der Soor. Er findet sich schon sehr frühzeitig im Prodromalstadium der Ernährungsstörung — als ein Zeichen, daß irgend etwas mit dem Kinde nicht in Ordnung ist.

Bei spasmophilen Kindern lösen Ernährungsstörungen selbst leichtester Art Krämpfe aus, die durch die obligaten sonstigen Symptome leicht als spasmophile erkannt werden und leicht zu behandeln sind.

In letal verlaufenden Fällen tritt eine andere Art von Krämpfen auf, die als terminale Konvulsionen bezeichnet werden, wahrscheinlich auf Zirkulationsstörungen im Gehirn beruhen, nichts mit der Spasmophilie zu tun haben und nur soweit interessieren, als sie immer ein signum mali ominis sind.

Eine ebenfalls sehr schlechte Vorbedeutung ist das Auftreten von Sklerem (S. 66).

Gleichfalls durch Zirkulationsstörungen bedingt sind die sogenannten paravertebralen Pneumonien, die durch die Untersuchungen von Bartenstein und Tada an der Czernyschen Klinik in ihrer Genese geklärt worden sind.

Begünstigt durch die Rückenlage, kommt es in den abhängigen Teilen der Lungen, entlang der Wirbelsäule — paravertebral — zu Blutaustritten in das Lungengewebe und sekundär zu Infektionen mit beliebigen Mikroogranismen, damit zur Pneumonie (auch Streifenpneumonie genannt). Klinisch ist diese Art von Lungenentzündungen weniger durch die Auskultation oder Perkussion, als durch die Inspektion zu erkennen: Die Kinder zeigen den „gehobenen Thorax“, d. h. eine abnorme Wölbung des Thorax in seinem oberen Teile.

Diagnose: Die Diagnose der akuten Ernährungsstörung ist in den meisten Fällen leicht zu stellen. Erbrechen und Durchfälle sind ja ziemlich markante Symptome. Zweifel, ob überhaupt eine Ernährungsstörung vorliegt, können entstehen, wenn man im Prodromalstadium der Erkrankung konsultiert wird und nun entscheiden soll, ob sich eine Krankheit vorbereitet, oder ob es sich um grundlose Befürchtungen der Eltern handelt. In solchen Fällen ist es vorsichtiger, einmal öfter die Diagnose zu stellen als zu spät einzugreifen.

Im Stadium der alimentären Intoxikation kann die Unterscheidung von der Meningitis schwer sein. Die Anam-

nese, das Verhalten der Fontanelle, die bei der Intoxikation eingesunken, bei der Meningitis eher vorgewölbt ist, der Befund von Eiweiß und Zucker im Urin leiten hier auf den rechten Weg.

Stets ist bei akuten Störungen auch an die Möglichkeit eines parenteralen Ursprungs zu denken.

Die Prognose ist nach dem Zustand des Kindes, nach der Art der vorangegangenen Ernährung und der Zahl der früheren Ernährungsstörungen, nicht zum mindesten auch nach der Art der Behandlung, die man dem Kind angedeihen lassen kann, zu bewerten.

Als leichte und demnach prognostisch günstige Fälle sind diejenigen anzusehen, bei denen es sich um ältere Kinder handelt — jenseits des 1. Lebenshalbjahres —, die bisher nicht krank gewesen sind und sofort in Behandlung kommen. Sie sind ein so dankbares Objekt der Therapie, daß der Arzt sie vielfach gar nicht zu sehen bekommt. Es genügt, den Durchfall zu stopfen, wenn die Mutter die Milch, die ihr verdächtig erscheint, wegläßt und bis zum nächsten Tage, wo sie andere bekommt, nur Haferschleim gibt. Aber diese Fälle bilden die Minderzahl.

Meistens handelt es sich um junge, künstlich genährte Kinder, oft um solche der ersten Lebenswochen oder gar um Frühgeburten. Viele sind unzweckmäßig oder trotz bestehender Erkrankung gar nicht behandelt worden, so daß die Ernährungsstörung bereits einen mehr subakuten Verlauf angenommen hat. In diesen Fällen muß man die Prognose im Zweifel lassen.

Auch bei Kindern mit alimentärer Intoxikation ist sie höchst dubiös. Zwar braucht man sie nicht absolut ungünstig zu stellen; denn ein gewisser Prozentsatz der Kinder wird durch eine Teediät von 12—24 Stunden glänzend „entgiftet" und bietet dann natürlich eine günstigere Prognose. Aber wo innerhalb der ersten 24 Stunden keine ausgesprochene Besserung zu beobachten ist, da ist der Ausgang meist letal, namentlich wenn sich erst große Atmung und Sklerem ausgebildet hat, obgleich immer mal wieder ein Kind vorkommt, bei dem die Azidose wie auch das Sklerem zurückgeht.

Pathogenese.

Die Pathogenese der akuten Ernährungsstörungen des Säuglings ist dasjenige Gebiet der Kinderheilkunde, auf dem

mit am meisten gearbeitet worden ist, auf dem aber bisher weder in bezug auf die Grundanschauungen, noch hinsichtlich der Deutung der Einzelsymptome eine völlige Übereinstimmung erzielt worden ist.

Czerny erblickt die Ursache der Störung „in bakterieller Zersetzung der Nahrung außerhalb oder innerhalb des Darmes, bei welcher nicht die Bakterien, sondern die Zersetzungsprodukte der Nahrung das schädliche Prinzip darstellen".

Diejenigen Bestandteile der Nahrung, die für eine solche Zersetzung der Nahrung in Frage kommen, sind einmal die Kohlehydrate — nicht zum mindesten der in der Milch selbst enthaltene Milchzucker — und ferner das Fett.

Die Kohlehydrate fallen schon normalerweise bis zu einem gewissen Grad im Magendarmkanal den Bakterien zum Opfer und werden zu Fettsäuren vergoren als welche sie die physiologische Darmperistaltik unterhalten. Bei erhöhter Kohlehydratzufuhr, wie sie bei zuckerreichen Nahrungsgemischen nach Art der Malzsuppe oder der Buttermilch stattfindet, kann es naturgemäß zu einer bis ins pathologische gesteigerten Vergärung und Säuerung kommen.

Auch das Fett wird normalerweise zu Fettsäuren gespalten, zunächst zu „höheren". Diese können dann unter gewissen Verhältnissen durch Bakterientätigkeit zu „niederen" Fettsäuren umgewandelt werden und ihrerseits den Gad der Säuerung, den die aus Kohlehydraten gebildeten Produkte bereits gesetzt haben, noch weiter verstärken.

Wird die Nahrung schon von der Verabreichung an das Kind bakteriell versetzt, so werden ebenfalls wieder Fettsäuren gebildet.

Man hat also in jedem Fall – gleich, ob es sich nun um die Überernährung mit einer an sich einwandfreien Nahrung oder um die Ernährung mit einer irrationell zusammengesetzten Nahrung oder um eine von vornherein zersetzte Nahrung handelt — immer dasselbe Resultat, nämlich eine vermehrte Bildung von Fettsäuren (Buttersäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Valeriansäure usw.).

Auf die absolute Höhe der Säurebildung kommt es dabei wahrscheinlich nicht so sehr an, als auf ihre Relation zum Zustand des Kindes, d. h. zu seiner Empfindlichkeit gegen-

über dem einwirkenden Reiz. Je empfindlicher das Kind, desto niedriger seine Reizwelle und desto geringer der Grad der Säuerung, der bereits hinreicht, eine Störung auszulösen.

Wie das Tierexperiment und vor allem die klinischen Erfahrungen lehren, sind diese Fettsäuren imstande, den Durchfall und die ihn begleitenden übrigen Symptome der akuten Ernährungsstörung zu erzeugen. —

Finkelstein hingegen schätzt die Bedeutung der bakteriellen Infektion der Milch ziemlich gering ein. Er sieht vielmehr das primäre, schädigende Moment in rein alimentärer Ursache, nämlich in der Eigenart der Kuhmilchmolke.

Als Molke bezeichnet man jene Flüssigkeit, die bei der Labgerinnung der Milch von dem Kaseingerinnsel ausgepreßt wird, und neben dem Milchzucker und einem geringen Teil des Eiweißes — dem Molkenalbumin — das meiste der Mineralsubstanzen der Milch enthält. Sie ist gewissermaßen „das Milieu", in dem Fett und Eiweiß der Milch suspendiert sind. In ihrer Zusammensetzung zeigt sie — je nachdem es sich um Frauenmilch- oder Kuhmilchmolke handelt — erhebliche Unterschiede.

In dem Sinne, wie sie hier gebraucht wird, repräsentiert sie die Funktion der Salze der Milch.

Die artfremde Molke der Kuhmilch schafft nach Finkelstein im Magendarmkanal des künstlich genährten Säuglings Verhältnisse, die schon für den normalen Ablauf der Darmfunktionen ungünstiger sind, als es bei der Frauenmilch der Fall ist. Gleichwohl arbeitet der Darm auch unter diesen ungünstigen Bedingungen regelrecht, weil er über gewisse funktionelle Hilfskräfte verfügt. Treten aber abnorme Verhältnisse ein, unter denen die Reserven des Darmes versagen, so wird die Vorbedingung für eine Ernährungsstörung, speziell für die Entstehung eines abnormen Grades von bakterieller Wucherung und von Zersetzung der Nahrungsbestandteile geschaffen. Die Zersetzungen betreffen die Kohlehydrate wie auch das Fett. Es werden wieder Gärungsprodukte — Säuren — gebildet, und es kommt weiter zu pathologischen Erscheinungen sowohl im Darm wie jenseits desselben. —

Die Pathogenese der einzelnen klinischen Symptome, z. B. des alimentären Fiebers u. a. auf der Basis dieser zwei verschiedenen, eben skizzierten Grundanschauungen ist zur-

zeit noch Gegenstand der Diskussion und bleibt deshalb an dieser Stelle besser unerörtert.

Die Grundanschauungen selbst leiten aber — wie man sieht — letzten Endes doch in eine gemeinsame Bahn, indem sie beide zu der Annahme einer abnorm gesteigerten Säurebildung im Magendarmkanal als Ausgangspunkt der klinischen Erscheinungen gelangen. Dieses Ergebnis gibt die Richtlinien für die erfolgreiche kausale Behandlung der akuten Ernährungsstörungen ab.

Sektionsbefunde: Die anatomischen Befunde sind bei Kindern, die an akuten Ernährungsstörungen zugrunde gegangen sind, ziemlich gering: Follikelschwellung im Darm, Fettleber, Hypostasen in den Lungen.

Prophylaxe der Ernährungsstörungen.

Wenn man eine Prophylaxe der akuten Ernährungsstörungen treiben will, so muß man zwei Tatsachen im Auge behalten:

1. Daß fast ausschließlich künstlich genährte Kinder denselben zum Opfer fallen, daß also die natürliche Ernährung offenbar die beste Prophylaxe darstellt.

2. Daß von den künstlich genährten diejenigen am meisten gefährdet sind, die — durch vorausgegangene, mehrfache Störungen bereits geschädigt — im Hochsommer erkranken. Man muß also danach trachten, die Kinder möglichst intakt in den Sommer hineinzubringen, damit sie, wenn sie wirklich erkranken, wenigstens soviel Widerstandskraft besitzen, daß sie nicht sterben. — Unter den heutigen Verhältnissen läßt sich dieses Ziel unseres Erachtens aber nur erreichen, wenn man die niederen Volksschichten, die ja den Hauptprozentsatz zur Sommersterblichkeit der Säuglinge stellen, mehr und mehr daran gewöhnt, von den sog. Milchküchen und Fürsorgestellen Gebrauch zu machen, wo sie neben ärztlichem Rat und Anleitung zu einer rationellen Säuglingsernährung auch eine einwandfreie Milch zu erschwinglichen Preisen erhalten können. Wo keine Milchküchen oder ähnliche Einrichtungen bestehen, ist es nötig,

die Mütter immer wieder darauf hinzuweisen, wenigstens ihrem Säugling gute Kuhmilch oder Ziegenmilch zu kaufen, dieselbe sorgfältig zu behandeln, sofort abzukochen, schnell abzukühlen und kalt zu stellen.

Vielfach ist im Volke die Ansicht verbreitet, daß man eine verdorbene Milch durch erneutes Kochen wieder einwandfrei machen könne. Das Abkochen vernichtet allerdings die Keime, aber die chemischen Veränderungen, zu denen die Bakterienzersetzungen bereits geführt haben, werden dadurch natürlich nicht rückgängig gemacht.

Das Kühlhalten der Milch ist in den Armeleute-Wohnungen eine sehr schwierige Sache. In wohlhabenden Familien wird man den Eisschrank benutzen oder einen Thermosapparat (Demosterilisator nach Bickel-Röder, Preis 22,50 Mk.). Bei armen Leuten ist man auf die Wasserleitung angewiesen. Diese reicht meist auch aus, sofern sie nur mit Sorgfalt benutzt wird. Leitungswasser hat im Hochsommer nach 1/4stündigem Fließenlassen eine Temperatur von 12–16° C. Hält man also die Nahrung ständig im fließenden Wasser oder wechselt man letzteres alle Stunde, so wird die Temperatur der Nahrung stets unterhalb jener Grenze gehalten, bei der die hitzebeständigen Sporen auskeimen können.

Sicherer noch ist die Kühlhaltung, wenn man eine sogenannte Kühlkiste benutzt, wie sie z. B. von Peiser angegeben worden ist: Man nimmt eine Holzkiste von 40 cm Länge, 31 cm Breite und 27 cm Höhe, und füllt sie mit 3 kg Holzwolle aus, so daß nur in der Mitte ein Loch für die Aufnahme eines Topfes mit den Milchflaschen freibleibt. Die Nahrung wird zunächst unter der Wasserleitung möglichst tief gekühlt, dann in einem Topf mit Wasser in die Kiste gesetzt und diese gut verschlossen. Will man ein übriges tun, so füllt man den Topf, der die Milchflaschen enthält, nicht mit kaltem Wasser, sondern mit Eis (für 10 Pfennige) und 300 g Viehsalz. Dann bleibt die Temperatur in der Kiste erheblich unter 10° C.

Jedenfalls ist auf eine einwandfreie Rohmilch, sowie auf eine sorgfältige Behandlung und Aufbewahrung derselben großer Wert zu legen — wie im Hinblick auf gewisse Bestrebungen der letzten Jahre, die die Bedeutung der Milchverderbnis am liebsten ganz in Abrede stellen und mit einigen schlechten Experimenten die Erfahrungen von Jahrzehnten umwerfen möchten, ausdrücklich hervorgehoben werden muß.

Behandlung.

I. Ernährungstherapie.

Für die Behandlung gelten die Richtlinien, die uns die Untersuchungen über die Pathogenese der Ernährungsstörungen an die Hand gegeben haben:

Wenn die Ursache des Durchfalls und der ihn begleitenden Symptome in abnormen Gärungen im Magendarmkanal zu suchen ist, so muß das Ziel der Therapie — die Ausschal-

tung dieser Gärungen sein. Das läßt sich auf zwei verschiedenen Wegen erreichen:

1. Dadurch, daß man den Zucker und das Fett als die hauptsächlich zu Gärungen führenden Bestandteile der Nahrung nach Möglichkeit ausschaltet, oder

2. dadurch, daß man den der Gärung entgegengesetzten Zustand im Darmkanal, nämlich die Darmfäulnis in einem solchen Maße begünstigt, daß die Gärungen nicht aufkommen können. — Nach diesen Prinzipien behandeln wir heute die akuten Ernährungsstörungen des Säuglings.

In praxi geht man so vor, daß man auf Grund der Vorgeschichte des Kindes und unter Berücksichtigung seines Alters sich zunächst ein Bild von der Schwere des Zustandes zu machen sucht.

Der praktische Arzt wird außerdem zu überlegen haben, ob er das Kind selbst behandeln oder einer Klinik zwecks Frauenmilchernährung überweisen will. In die Klinik gehören nach unserem Dafürhalten alle Kinder unter 4 Wochen, alle Intoxikationen, und von den übrigen am besten auch diejenigen, bei denen der Versuch mit gewöhnlicher Milch mißglückt.

I. Handelt es sich um einen leichten Fall, so schaltet man zunächst die Nahrung als Quelle der abnormen Zersetzungen ganz aus und läßt nur Tee (Lindenblüten-, Kamillen-, Fenchel-, russischen Tee) verabfolgen, der vorsichtigerweise nicht mit Zucker, sondern mit einer Tablette Saccharin gesüßt ist. Innerhalb 24 Stunden, meist schon früher, ist der Darm leer (Teestuhl), und damit findet aus Mangel an gärfähigem Material auch die Darmgärung ihr Ende. An die Teediät schließt man zweckmäßig eine Art Schonungsdiät an, indem man für die folgenden 24 Stunden nur etwas ganz dünnen Haferschleim verordnet. Danach fügt man dem Schleim, langsam steigend, wieder etwas Milch zu. Das therapeutische Vorgehen ist also, schematisch dargestellt, folgendes:

1. Tag: Tee + Saccharin, in häufigen kleinen Mengen;
2. Tag: Haferschleim + Saccharin, dreistündlich, bei Unruhe in der Zwischenzeit Tee;
3. Tag: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Schleim + Saccharin;
4. Tag: Desgleichen;
5. Tag: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Schleim + Zucker.

Nach Verlauf von 8 Tagen geht man weiter mit der Milch in die Höhe, bis schließlich die Nahrung dem Alter und Gewicht des Kindes angepaßt ist.

Eine medikamentöse Therapie erübrigt sich im allgemeinen. Manche Ärzte pflegen die Behandlung mit einem Laxans: 1—2 Teelöffel Oleum ricini oder $^{1}/_{2}$ Teelöffel Pulv. liquir. compos. einzuleiten, aber eine strikte Indikation dazu liegt nicht vor. Bei stärkerer Unruhe des Kindes läßt man alle 2 Stunden einen feuchtwarmen Wickel um den Leib legen und am Abend ein warmes, langsam abgekühltes Bad verabfolgen, um dem Kind eine ungestörte Nachtruhe zu verschaffen. Bei dieser Behandlung heilen die leichten Fälle alle prompt ab.

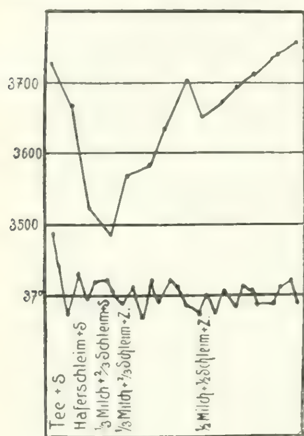


Abbildung 13.
Leichte akute Ernährungsstörung. mit gewöhnlichen Milchmischungen behandelt.
Das Kind war am Tag vorher — angeblich plötzlich — mit Erbrechen und Durchfall erkrankt.

II. In den schwereren aber geht es nicht so leicht. Zu diesen rechnen, wie schon früher erwähnt, die Störungen bei jungen Kindern im ersten Lebensvierteljahr, auch bei solchen, die nicht zum ersten Male krank sind, sondern schon eine Reihe von Durchfällen in ihrer Anamnese haben, und auch die durch Infektionen komplizierten Fälle. Meist wird man zwar auch bei diesen Kindern mit den gewöhnlichen Milchmischungen Erfolg haben. Eine Sicherheit besteht aber nicht, und deshalb muß man gleich im Anfang überlegen, ob man nicht besser tut, auf den Versuch mit gewöhnlicher Milch überhaupt zu verzichten und gleich Frauenmilch oder Eiweißmilch zu geben.

Eine strikte Indikation für eine der letzten beiden wird gegeben, wenn der Versuch mit Kuhmilch fehlschlägt und wieder stärkere dyspeptische Erscheinungen mit neuen Gewichtsabnahmen eintreten.

A. Behandlung mit Milchmischungen.

Die Behandlung unterscheidet sich von der früher erwähnten nur dadurch, daß man mit der Milch noch viel vorsichtiger vorgeht. Zuerst gibt man wieder Tee, dann 2 Tage Haferschleim und dann beginnt man mit der Milch, aber gramm- bzw. strichweise. Also:

1. Tag: Tee + Saccharin;
2. und 3. Tag: Schleim + Saccharin dreistündlich;
4. Tag: 1 Strich (20 g) Milch + Schleim + Saccharin;
5. Tag: 2 Strich Milch + Schleim + Saccharin;
6. Tag: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Schleim + Saccharin;
7. Tag: $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Schleim + Zucker.

Bei Kindern mit klinisch schwerkrankem Eindruck kann man die Milch in den ersten Tagen durch Abschöpfen entfetten oder kann Magermilch geben, sofern solche in einwandfreier Beschaffenheit zur Verfügung steht. Viel geübt ist auch die Verwendung von Molke. Dieselbe wird so hergestellt, wie bei der Zubereitung der Eiweißmilch genauer beschrieben, nur wird in diesem Falle das Kaseingerinnsel weggeschüttet, während bei der Eiweißmilchbereitung die Molke unbenutzt bleibt. Wenn man Molke gebrauchen will, so wird sich ihre Anwendung so gestalten, daß man am 4. und 5. Tag $^1/_3$ Molke und $^2/_3$ Schleim + Saccharin gibt und davon dann auf $^1/_3$ Milch + Schleim übergeht.

Bei Molke sowohl wie bei Magermilch treten nicht selten Zunahmen auf, die beim Übergang zur eigentlichen Milch aufhören und entsprechenden Abnahmen Platz machen. Sowohl das eine wie das andere ist bedeutungslos, es handelt sich nur um Gewichtsschwankungen durch den reichlichen Salzgehalt beider Mischungen.

Bei erfolgreicher Anwendung machen die Gewichtsabnahmen bald halt. Die Stühle werden seltener, behalten aber ihren dyspeptischen Charakter meist solange bei, bis Zucker hinzugegeben wird, dann werden sie konsistenter. Die Weiterbehandlung gestaltet sich wie in den unter I. erwähnten Fällen. Nicht selten entwickelt sich in den nächsten Wochen ein Milchnährschaden.

B. Behandlung mit Eiweißmilch.

Oft aber genügt das bloße Weglassen der Nahrung nicht, um den Darm zur Ruhe zu bringen. Sondern mit dem Moment, wo wieder Milch zugeführt wird, flackern die Gärungen wieder auf, und stellen sich auch die Durchfälle wieder ein. In diesen Fällen gibt man am besten Eiweißmilch.

Die Eiweißmilchbehandlung ist das wertvollste, praktische Ergebnis aus den Untersuchungen Finkelsteins und Meyers über die Pathogenese der akuten Ernährungsstörungen. Beider Autoren Verdienst ist es, gezeigt zu haben, daß eiweißreiche Nahrungsgemische unter gewissen Bedingungen günstige Wirkungen im Magendarmkanal entfalten können — eine Tatsache, die um so interessanter ist, als ältere Anschauungen in der Kinderheilkunde in eben diesem Eiweiß, das wir jetzt zu therapeutischen Zwecken verwerten, die Ursache der ganzen Minderwertigkeit der Kuhmilchernährung gegenüber der Frauenmilchernährung erblicken (Biedert).

Die Eiweißmilch wird so dargestellt, daß ein Liter ungekochter Kuhmilch auf 40° erwärmt und mit einem Eßlöffel Simons Labessenz oder Pegnin (einem pulverförmigen Labferment nach v. Dungern) versetzt und auf eine halbe Stunde an einen warmen Ort oder in ein Wasserbad gestellt wird. In dieser Zeit vollzieht sich die Labung der Milch und die Trennung der Molke von dem Kaseingerinnsel. Das Ganze wird auf ein Seihtuch geschüttet, durch das die Molke langsam abtropft. Nach etwa 1 Stunde nimmt man den Käseklumpen — die Molke bleibt unbenutzt — und schickt ihn mehrmals unter Hinzufügen von 1/2 l Leitungswasser durch ein Haarsieb, bis das Gerinnsel fein verteilt ist. Schließlich füllt man die Lösung mit 1/2 l Buttermilch wieder auf 1 l auf. Beim Sterilisieren muß die Eiweißmilch stark gerührt, am besten mit einem „Schneeschläger" geschlagen werden, da sie sonst klumpig wird. Trotzdem bilden sich oft zähe Gerinnsel, die das Loch im Sauger nicht passieren. Wir pflegen deshalb, um die Mischung homogen zu halten, stets 1% Mondamin hinzuzufügen.

Die Milch, die man nunmehr vor sich hat, enthält Eiweiß und Kalk aus 1 1/2 l Milch, Milchzucker aber nur aus 1/2 l, auch der Salzgehalt ist reduziert (abgesehen vom Kalk) und ferner ist das Fett von 3.5 auf 2.5% herabgesetzt.

Aus dieser Modifikation ergeben sich *folgende höchst bedeutsame Konsequenzen*: Zunächst wird *durch die Reduktion des Milchzuckers* den Gärungen ihr hauptsächlichstes Substrat entzogen. Der Milchzucker ist bekanntlich dasjenige Kohlehydrat, das am schnellsten im Darm vergärt. Eine dauernde Zuckerentziehung ist aber nicht durchführbar, denn Kohlehydratkarenz wird vom Säugling genau so schlecht vertragen wie vom Erwachsenen. Außerdem lassen sich Gewichtszunahmen nur durch Kohlehydrate erzielen. Deshalb muß man nach einigen Tagen wieder anfangen, Zucker zuzufügen. Aber dann pflegt man nicht den Milchzucker, sondern die schwervergärbaren Maltosepräparate, wie Nährmaltose oder Nährzucker, zu wählen.

Daß man diese bereits nach kurzer Zeit selbst zu so hohen Prozentzahlen (5—7—10%) steigern kann, ohne daß die Gärungen wieder einsetzen, ist der Verteil des erhöhten *Eiweiß*gehaltes der Eiweißmilch. Durch dieses werden die Fäulnisprozesse im Darm derartig begünstigt, daß die Gärungen nicht aufkommen können, und daß selbst hohe Kohlehydratgaben anstandslos vertragen werden.

Aber auch die aus dem Fett gebildeten Zersetzungsprodukte werden unschädlich, bzw. sogar kurativen Zwecken dienstbar gemacht, indem die entstehenden Fettsäuren durch den hohen *Kalkgehalt* der Eiweißmilch zu Kalkseifen umgewandelt werden. So entstehen Seifenstühle, also dieselbe Stuhlform, die wir auch sonst noch und zwar beim — obstipierten Säugling mit Milchnährschaden finden, mit dem Unterschied jedoch, daß sie bei letzterem eine pathologische Erscheinung darstellen, während sie bei der Eiweißmilchernährung der gewollte Endeffekt der Therapie sind.

Die praktische Anwendung der Eiweißmilch setzt eine gewisse Technik voraus. Während sonst bei jeder anderen Behandlungsart der Ernährungsstörungen nicht genug zur Vorsicht geraten werden kann, verlangt die Eiweißmilch eine ziemlich rücksichtslose Dosierung.

Zunächst gibt man wieder einen Tag über Tee + Saccharin. Dann beginnt man Eiweißmilch, mit Saccharin gesüßt, zu verabfolgen, und zwar in kleinsten Mengen: Bei der ersten Mahlzeit 10 g, bei der zweiten 20, bei der dritten 30 und so fort, sukzessive aber stetig von Mahlzeit zu Mahlzeit steigend, bis man das Maximum erreicht, welches das Kind spontan aufnimmt. Dann erst, also etwa am 4. oder 5. Tage, fügt man Zucker, Löfflunds Nährmaltose oder Soxhlets Nährzucker hinzu. Auch die Dosierung des Zuckers muß ziemlich dreist geschehen, man beginnt mit 2 oder 3%, und wenn daraufhin noch keine Gewichtszunahmen erfolgen, geht man zu 5, selbst zu 7% Zucker über (Abb. 9 S. 110). Die Zahl und Art der Stuhlentleerungen ist nicht maßgebend für die Dosierung der Eiweißmilch. Die meisten Mißerfolge werden dadurch verschuldet, daß man zu langsam mit der Quantität vorgeht, und daß man allzu zögernd Kohlehydrate hinzugibt. Nur wenn Gewichtsstürze und heftige Durchfälle auftreten, setzt man die Eiweißmilch aus, um einen Tag später von neuem in der oben beschriebenen Weise damit zu beginnen.

Hinsichtlich der Zahl der Mahlzeiten richtet man sich nach dem Kinde. Im allgemeinen gibt man wie beim gesunden, so auch beim kranken 5 Mahlzeiten. Bei appetitlosen Säuglingen und bei solchen mit Brechneigung kann es vorteilhafter sein, in doppelt häufigen Mahlzeiten jedesmal die halbe Menge zu verabfolgen.

Der Bedarf an Eiweißmilch entspricht etwa $^1/_5$ des Körpergewichtes des Kindes. Er ist also höher als bei den sonst üblichen Milchmischungen, und zwar deshalb, weil ihr Kaloriengehalt sehr niedrig ist (450 Kal.).

Die Dauer der Eiweißmilchernährung soll etwa 4 bis 6 Wochen betragen. Stellen sich trockene, seltene Seifenstühle ein, so kann man schon nach vier Wochen gefahrlos absetzen. Bleiben die Stühle zahlreich und weich, so wartet man lieber 6—8—10 Wochen, ehe man eine andere Nahrung zugibt. Der Nahrungswechsel kann plötzlich, von heute auf morgen, geschehen, oder langsam, indem man nach und nach eine Flasche Eiweißmilch durch eine Mischung von $^1/_2$ Milch, $^1/_2$ Schleim + Nährzucker ersetzt. Mißglückt das Absetzen, so daß bei Kuhmilchmischungen wieder dünne und vermehrte Stühle auftreten, so kehrt man am besten zur Eiweißmilch zurück und macht 14 Tage später einen neuen, dann meist erfolgreicheren Versuch.

Während des Verlaufes der Eiweißmilchernährung tragen die Stühle den Charakter des Seifenstuhles; sie sind von hellgrauer bis weißlicher Färbung, von intensivem Fäulnisgeruch, meist trocken und geformt, nicht selten jedoch auch mißfarben, dünn und zerfahren, sowie an Zahl vermehrt. All das ist für das therapeutische Vorgehen ohne Belang. Eine unangenehme Begleiterscheinung, die gar nicht selten auftritt, ist ein Speien der Kinder nach jeder Mahlzeit. Auch das muß man mit in Kauf nehmen. Noch unangenehmer ist es, wenn Säuglinge, nachdem sie 2—3 Wochen anstandslos Eiweißmilch getrunken haben, sie plötzlich hartnäckig verweigern. Wenn kurzes Hungernlassen nicht hilft, bleibt nur die Sondenfütterung oder Absetzen übrig. Im Beginn der Eiweißmilchernährung treten nicht selten große Gewichtsstürze auf, denen man am besten entgegenarbeitet, indem man unbekümmert mit der Nahrungsquantität steigt und schnell zu Zuckerzugaben übergeht. Zögert man mit den letzteren zu lange, so machen sich gewisse Folgeerscheinungen des Kohlehydratmangels bemerkbar: die Kinder werden appetitlos, schläfrig, uninteressiert, beinahe somnolent.

Die Herstellung der Eiweißmilch im Haushalt erfordert eine gewisse Sorgfalt, aber sie gelingt doch meist ganz gut. Anderenfalls kann man sie als gebrauchsfertiges Präparat aus der Apotheke oder direkt von der Fabrik: Milchwerke Böhlen bei Rötha in Sachsen oder Vilbel in Hessen beziehen. Preis pro Liter 72 Pfennige für Private. Ihr Hauptnachteil ist ihr hoher Preis, der ihrer Anwendung bei ärmeren Leuten eine Grenze setzt. Man hat sich deshalb bemüht, Ersatzmittel zu schaffen: etwas billiger ist die Verwendung des „Larosans", das gewissermaßen das wirksame Prinzip der Eiweißmilch in Pulverform enthält und nach beigegebener Vorschrift der Milch zugesetzt wird.

Noch billiger und deshalb für die ärmere Praxis empfehlenswert ist die Verwendung von Kefir, den man nach Peiser folgendermaßen herstellt: $^1/_2$ l frische, abgekochte Kindermilch wird nach Abkühlen in eine Patentflasche gefüllt, die $^3/_4$—1 l zu fassen vermag. Hierzu kommt eine der käuflichen Kefirtabletten (Dr. Trainer, Mühlrad, $2^1/_2$ Pfennig pro Stück). Die Flasche wird stark geschüttelt, damit sich das Kefirferment rasch und gleichmäßig in der Milch verteilt. Dann wird sie in die Nähe des Ofens oder Kochherdes gestellt, wo die Temperatur eine Höhe von 30—35° C erreicht. Im Laufe des Tages wird sie noch öfters durchgeschüttelt. Nach 24 Stunden ist der Kefir fertig. Er wird zur Abstumpfung der Säure mit 1 Teelöffel Natr. carbonic.-Lösung (20 : 100) versetzt und mit $^1/_2$ l Wasser oder Schleim (+ ca. 30 g Nährzucker) gemischt.

C. Behandlung mit Frauenmilch.

Die Frauenmilch bildet in jedem Fall die beste Therapie, aber sie kommt naturgemäß nur für eine begrenzte Zahl von Kindern in Frage. Man gibt, wie immer, erst 12—24 Stunden lang Tee, wenn nötig für einen weiteren Tag Haferschleim, und dann beginnt man mit Milch. Man legt das Kind aber zunächst nicht bei der Amme an — eine unvorsichtige Dosis Frauenmilch kann den plötzlichen Kollaps des Kindes hervorrufen — sondern man gibt die Milch aus der Flasche: 5mal 20 g, am nächsten Tage 5mal 40, dann 5mal 60, 80 und 100 g. Nebenher ad libitum Tee oder kleinere Mengen Haferschleims. Ist die Menge von 100 g pro Mahlzeit erreicht, so kann man das Kind an die Brust anlegen, was bei manchen große Schwierigkeiten macht, weil Kinder, die nie an der Brust gesaugt haben, sich sträuben, die Brustwarze zu nehmen. Bei einiger Geduld gelingt es aber doch meist, eventuell mit Hilfe eines Warzenhütchens. Auch an der Brust sind die Milchmengen durch regelmäßiges Wägen der Kinder vor und nach jedem Anlegen zu kontrollieren und möglichst unterhalb der Budinschen Zahl zu halten.

In den ersten Tagen der Frauenmilchernährung tritt oft noch keine deutliche Besserung, eher sogar eine leichte Verschlimmerung ein. Am Ende der ersten Woche ist die Besserung aber meist unverkennbar. Je nach der Schwere des Zustandes der Kinder treten dann Gewichtszunahmen auf, oder es bildet sich jenes charakteristische Reparationsstadium heraus, das wir bei der Behandlung des Milchnährschadens näher beschrieben haben (S. 92).

Eine kurze Erwähnung müssen noch die Kinder finden, bei denen die Ernährungsstörung den oben beschriebenen subakuten Verlauf nimmt und in das Stadium der sog. Dekomposition übergeht. Entweder sind es Kinder, bei denen der Versuch mit den gewöhnlichen Milchmischungen mißglückt ist, oder solche, die gar nicht ärztlich behandelt worden sind, sondern bei denen die Mutter selbst herumprobiert hat — jedenfalls Kinder, die schon längere Zeit herumlaborieren.

Bei ihnen die Behandlung mit einem Teetage einzuleiten, ist nicht nur unnütz, sondern sogar gefährlich, denn

schon eine kurze Hungerperiode kann zum Kollaps und zum Exitus führen. Daher beginnt man sofort, Frauenmilch oder Eiweißmilch in der Art, wie im Vorhergehenden beschrieben, zuzuführen.

Bei den üblichen Milchmischungen sind die Erfolge nicht sehr erfreulich, immerhin bringt man doch eine große Zahl der Kinder damit durch. Man beginnt mit $^1/_3$ Molke + $^2/_3$ Haferschleim + Nährzucker und geht nach einigen Tagen zu Milch mit Haferschleim über. Auf Zunahmen wird man zunächst verzichten müssen. Je länger man abwartet, um so mehr hebt sich die Toleranz der Kinder. Nach einiger Zeit kann man die Nahrungsmengen steigern, ohne jedoch von der Drittelmilch abzugehen. Sie werden dabei immer älter, und wenn sie schließlich so alt geworden sind, daß sie Beikost vertragen, werden auch die Gewichtszunahmen größer, und am Ende des 1. Lebensjahres unterscheiden sie sich oft gar nicht mehr von normal gediehenen Kindern.

II. Medikamentöse und physikalische Behandlung.

Wenn bei einem Säugling mit einer akuten Ernährungsstörung die alte Nahrung ausgesetzt und nur Tee verabreicht wird, so tritt in der Regel sehr bald Ruhe im Magendarmkanal ein. Aber wir haben schon oben darauf hingewiesen, daß dieser Verlauf gelegentliche Abweichungen erleiden, und trotz Aussetzen der Nahrung heftiges Erbrechen weiter bestehen kann. In diesen Fällen wird man erst versuchen, ob der Tee, in kleineren Mengen, löffelweise oder sogar tropfenweise mit der Pipette gegeben, eventuell kalt verabfolgt, nicht besser behalten wird. Am besten hilft jedoch immer eine **Magenspülung.**

Man benutzt dazu beim Säugling — wie beim Erwachsenen — einen Glastrichter mit meterlangem Gummischlauch, dessen freies Ende durch einen kurzen Glasansatz mit einem Nelaton-Katheter Nr. 12 verbunden ist. Der Katheter wird eingefettet und in Rückenlage des Kindes eingeführt, wobei die linke Hand des Arztes den Kopf des Kindes in der Mittellinie fixiert, und die rechte schnell den Katheter einführt. Letzteres geht beim Säugling ungleich leichter von statten als beim Erwachsenen. Ein kurzes Geräusch von entweichenden Gasen gibt an, daß das Katheterfenster sich im Magen befindet. Nunmehr spült man mit körperwarmem Wasser solange, bis das Spülwasser klar zurückläuft. Durch reichliches Einfließenlassen dehnt man dabei zugleich die Magenwand. Tritt Erbrechen auf, so dreht man den Kopf des Kindes auf die Seite und laßt das Erbrochene aus den Mundwinkeln herauslaufen. Aspirationen kommen kaum

vor. Zum Schluß schickt man einigemale kaltes Wasser hinterher und entleert den Magen gründlich.

Im Anschluß an die Spülung erhält das Kind ein Chloralklystier (0,5 Chloral auf 20,0 Wasser), so daß es 3 bis 4 Stunden lang schläft, und der Magen ganz in Ruhe bleibt. Wenn man danach versucht, in vorsichtiger Weise Nahrung zuzuführen, wird sie meist immer behalten.

In gleicher Weise kann man bei weiter bestehenden Durchfällen versuchen, den Darm auszuspülen. Namentlich ist das da indiziert, wo zahlreiche kleine Stühle entleert werden, und wo allem Anschein nach ein Tenesmus besteht, infolgedessen die Kinder nicht nur sehr unruhig sind, sondern auch unaufhörlich pressen, so daß sich die Analschleimhaut ausstülpt und Blutspuren den Stühlen — die im übrigen ausschließlich aus Darmschleim bestehen — beigemengt sind.

Bei **Darmspülungen** verwendet man das gleiche Instrumentarium wie bei der Magenspülung, nur wählt man ein Darmrohr von entsprechend stärkerem Kaliber, etwa von Kleinfingerdicke. Dasselbe wird bei Seitenlage oder Bauchlage des Kindes langsam, und ohne daß es sich abknickt, eingeführt. Bei dünnen Bauchdecken kann man seinen Verlauf bis an die Blinddarmgegend hin palpieren. Man spült auch hier solange, bis das Spülwasser klar bleibt. In manchen Fällen helfen diese Darmspülungen ganz prompt, in anderen lassen sie wieder im Stich.

Die Unruhe der Kinder bekämpft man mit hydriatischen Prozeduren: langen (35° C) warmen Bädern oder feuchtwarmen Ganzeinwickelungen, in denen die Kinder oft stundenlang schlafen. Nur selten wird man zu einem Narkotikum greifen: Veronal, 0,075—0,1 pro dosi, besser noch Chloral: 3,0:100,0 4stündlich 1 Teelöffel in gesüßtem Tee, wenn nach 10 Minuten kein Schlaf eingetreten ist, gibt man einen 2. eventuell 3. Teelöffel.

Wenn hohes Fieber das Allgemeinbefinden stört, drückt man durch (15° C) kalte Ganzeinwickelungen die Temperatur herunter, bis sie zwischen 37 und 38° C liegt. Bei Untertemperaturen gibt man Wärmflaschen.

Wenn sich Symptome von Herzschwäche einstellen, läßt man 3mal täglich kurze (38—40° C) heiße Bäder mit kalter Übergießung und nachfolgendem, kräftigem Frottieren im Badetuch oder Einreiben mit Franzbranntwein oder Kampherspiritus verabfolgen. Im Privathaus benutzt man in diesen Fällen auch die aromatischen Bäder:

100—200 g flores chamomill. oder flor. menth. piper. oder rhizoma calami werden mit 1 l kalten Wassers aufgesetzt. 1/4 Stunde im Kochen erhalten und nach kurzem Ziehenlassen durch ein Sieb ins Badewasser gegeben.

Innerlich gibt man:

Coffein. citric. 0,1
Aq. dest. ad 50,0
zweistündlich 1 Teelöffel

Liq. ammon anis.
Spirit. aether. āā 10,0
zweistündlich 5 Tropfen in Zuckerwasser.

Bei wirklichem Kollaps **Senfwickel:**

3—4 Hände voll Senfmehl werden in 1 l heißen Wassers eingeweicht und solange verrührt, bis die Senfdämpfe sich entwickelt haben, und die Augen zu tränen anfangen. Dann wird eine große Windel in den Brei eingetaucht, gänzlich damit durchtränkt, ausgerungen und auf einer größeren, wollenen Decke ausgebreitet. In sie wird das Kind, gänzlich entkleidet, eingewickelt, so daß nur der Kopf frei bleibt; über das Senftuch kommt die wollene Decke, die mit Sicherheitsnadeln fest geschlossen wird, so daß das Kind sich nicht freistrampeln kann. Nach 20 Minuten wird es herausgenommen, und im warmen Bad das Senfmehl von der Haut abgespült. Ohne es weiter abzutrocknen, wird das Kind dann in das Badetuch eingewickelt und gut zugedeckt ins Bett gelegt, wo es 2—3 Stunden ununterbrochen schläft.

Nach der Senfpackung ist die Haut krebsrot gefärbt, eine prognostisch günstige Erscheinung. Denn bleibt die Haut blaß und zyanotisch, so ist die Prognose erfahrungsgemäß schlecht. Weiter gibt man bei akuter Herzschwäche:

Ol. camphorat.
zweistündlich eine Spritze,
event. abwechselnd mit Coffein. natr. salycil. 1,0 : 10.0
pro Lebensjahr 1 Teilstrich der Spritze.

Bei länger dauernder Herzschwäche:

Digitalis. Golasz
1 Originalschachtel
jeden Abend 1/2 Ampulle intramuskulär oder subkutan.

Ein sehr wirkungsvolles Mittel bei Schwächezuständen ist die **Kochsalzinfusion,** durch die man zugleich den Wasserverlusten vorbeugt:

Das dazu erforderliche Instrumentarium besteht aus einem graduierten Glasgefäß von 250 ccm Inhalt, das an seinem unteren Ende trichterförmig ausgezogen ist und einen 1 m langen Gummischlauch trägt. An diesem befindet sich eine Glasgabelung, an der vermittelst kürzerer Schläuche 2 lange Hohlnadeln befestigt sind, die auf der Brust eingestochen und unter der Haut bis in die Gegend der Achselhöhle vorgeschoben werden. Die Menge des infundierten Wassers beträgt 100—200—250 ccm.

Als Flüssigkeit wählt man physiologische Kochsalzlösung oder Ringersche Lösung: NaCl 7,5, KCl 0,1, $CaCl_2$ 0,2, Aq. dest. 1000,0. Wir pflegen seit langem der Infusionsflüssigkeit 5% Traubenzucker zuzusetzen.

Im Anschluß an die Infusionen treten zuweilen, namentlich wenn das zur Herstellung der Lösung verwendete destillierte Wasser alt ist, Temperatursteigerungen auf, die früher als „Kochsalzfieber" gefürchtet waren. Zahlreiche klinische Beobachtungen haben jedoch ergeben, daß diese Fiebersteigerungen recht bedeutungslos sind. Immerhin sind sie zu vermeiden, indem man frisch destilliertes Wasser benutzt.

Die Kochsalzinfusion kann man alle 2—3 Tage wiederholen. In der ambulanten Praxis gebraucht man an ihrer Stelle die Heim-Johnsche Lösung:

Natr. chlorat.
Natr. bicarbon. āā 1,0
S. ein Päckchen in 200 g Wasser auflösen.

Der Salzgehalt dieser Lösung führt zur Wasserretention und wirkt damit der Austrocknung der Gewebe entgegen. Man gibt etwa 200 g den Tag über, bei größeren Dosen kommt es zu Ödemen. Manche Kinder werden danach ziemlich durstig und nehmen infolgedessen auch noch spontan größere Mengen Tees oder Mühlbrunnen auf.

Ein anderer Weg, dem Kinde Flüssigkeit zuzuführen, sind Tropfklistiere: Ein Darmrohr wird tief in den Darm eingeführt und so an der Aftergegend mit Heftpflaster befestigt, daß es nicht herausgepreßt werden kann. Dann wird es an einen Gummischlauch mit Glasgefäß angeschlossen wie bei der Kochsalzinfusion. In den Gummischlauch wird eine Tropfvorrichtung (Firma Altmann, Berlin) eingeschaltet, durch die bewirkt wird, daß das Wasser nur tropfenweise in den Darm fließt (30—60 Tropfen in der Minute).

An letzter Stelle erwähnen wir den Gebrauch von Abführmitteln und Stopfmitteln zur Behandlung der akuten Ernährungsstörungen.

In früheren Zeiten spielte diese Art der Behandlung die Hauptrolle und auch heute noch wird sie vom Gros der älteren Ärzte geübt, während die moderne Kinderheilkunde beinahe grundsätzlich keinen Gebrauch davon macht, sondern die rein kausale, d. h. diätetische Therapie übt, die wir hier geschildert haben — eine Therapie, deren Erfolge beweisen, daß es auch ohne Stopfmittel und Abführmittel ausgezeichnet geht.

Wenn wir eine Indikation zum Gebrauch von Adstringentien und Laxantien auch nicht anerkennen, so geben wir doch ohne weiteres zu, daß es in der Praxis Fälle geben wird, wo der Arzt ohne Medikamente nicht auskommt, weil einfach die Eltern des erkrankten Kindes in althergebrachter Weise der Überzeugung leben, daß eine ärztliche Behandlung unzureichend ist, wenn nicht ein Medikament ver-

schrieben wird. Verschreibt der Arzt keine Medizin, so gehen sie zum Drogisten oder Apotheker, die ihnen in dieser Hinsicht stets gern zu Diensten sind.

In früheren Zeiten beherrschte das Kalomel das Feld. Es sollte nicht nur laxierend, sondern auch stopfend und desinfizierend wirken. Von diesen angeblichen Wirkungen erkennt man aber nur noch die laxierende an, ohne indes von ihr gern Gebrauch zu machen. Denn die Wirkung des Kalomels ist keineswegs sehr sicher, sondern läßt öfters im Stich. Aber das ist nicht der einzige Grund, weshalb es in den zünftigen Kreisen der Kinderärzte perhorresziert wird, sondern der zweite Grund ist der, daß in zahlreichen Familien noch heute die Mutter über Kalomelpulver verfügt, die ihr der gefällige Hausarzt verschrieben hat, und die sie nach Gutdünken ordiniert, bald gegen den Durchfall des Säuglings, bald gegen die Pneumonie und Appendizitis eines älteren Kindes. Dieser Mißbrauch, der mit dem Kalomel getrieben wurde und noch getrieben wird, hat als entsprechende Reaktion den Verzicht auf die Verwendung des Kalomels überhaupt hervorgerufen.

Auch die stopfende Wirkung der Opiate in Form von Doversschem Pulver oder von Tinct. opii simpl. ist viel verwendet worden. Die Opiate haben den Vorteil, daß sie in vielen Fällen den schwerkranken unruhigen Kindern eine wohltuende Ruhe schaffen. Aber leider geht ihre sedative Wirkung nicht gar so selten über das gewünschte Maß heraus. Und was ihre stopfende Wirkung anbetrifft, so ist sie auch nicht über allem Zweifel erhaben. Denn eigentlich täuscht sie doch nur eine Besserung vor, wo keine ist, sie verschleiert oft nur den wahren Tatbestand, und es ist vorsichtiger, wenn man darauf verzichtet, dieses zweischneidige Schwert zu gebrauchen.

Am meisten gebraucht sind die Adstringentien, von denen noch heute die Arzneimittelindustrie Jahr für Jahr neue auf den Markt bringt. Wesentliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Präparaten bestehen — praktisch — nicht. Deshalb verordnet man die billigsten. Bei einzelnen Kindern rufen sie Erbrechen hervor, und man ist dadurch gezwungen, mit ihrer Verabreichung haltzumachen.

Wenn man also Medikamente verabreichen will, so beginnt man mit einem Laxans: 1—2 Teelöffel Ol. ricini oder 1 Messerspitze Pulv. liquir. compos. (Brustpulver), die die Ausstoßung der zersetzten Massen aus dem Darmrohr beschleunigen.

Ist das geschehen, und wird nun wieder neue Nahrung zugeführt, so kann man zu Adstringentien greifen: Tannigen, Tannalbin, Tannoform, Tannismut usw. 4—5mal tägl. eine Messerspitze davon. (Tannalbin in Originalschachteln zu 40 Tabletten, je 0,3 g enthaltend = 1 Mk.; Tannismut in Originalröhrchen mit 20 Tabletten zu je 0,5 g = 90 Pf.) Auch Bismutose wird viel verordnet:

Bismutose 10,0 in 10 Strich Haferschleim geben, davon stündlich 1 Strich zu verabfolgen.	Bismutose Mucilag. gummi arab. āā 15,0 Aq. dest. ad 100,0 Schütteln! Stündlich 1 Teelöffel.

III. **Behandlung der alimentären Intoxikation.**

So dankbar die Behandlung in den bisher erwähnten Fällen ist, so unbefriedigend ist sie bei der alimentären Intoxikation.

Therapeutisch günstig liegen diejenigen Fälle, die ganz frisch, wenn auch mit schweren Symptomen in Behandlung kommen. Wenn man bei ihnen die Nahrung aussetzt und über 24 Stunden nur Tee mit Saccharin gibt, so hat man oft die Freude, sie am nächsten Tage gänzlich „entgiftet", frei von allen toxischen Symptomen vorzufinden. Die folgenden 2 Tage gibt man Haferschleim und geht dann zu Frauenmilch oder Eiweißmilch über, — falls diese nicht zur Verfügung stehen, zu Molke bezw. Milchverdünnungen gemäß den auf Seite 125 gegebenen Vorschriften.

Handelt es sich um Kinder, die schon tagelang krank sind, auch durch Nahrungsaussetzen nicht gebessert wurden, so ist es natürlich unnötig, sie noch länger hungern zu lassen. Man beginnt auf jeden Fall, Nahrung zuzuführen, am besten natürlich Frauenmilch, aber in kleinsten Mengen: 5mal 10 g am 1. Tage, 5mal 20 am 2. Tage, und so fort — täglich um 10 g pro Mahlzeit steigend. Auch wenn Besserung sich einstellt, soll man nicht von diesem vorsichtigem Vorgehen abweichen. Im übrigen liegt gewöhnlich der Appetit so darnieder, daß es Mühe macht, selbst diese kleinen Mengen beizubringen. Solange toxische Symptome vorhanden sind, wird man über 250—300 g Frauenmilch am Tage nicht hinausgehen dürfen.

Man hat bei schwerer alimentärer Intoxikation auch empfohlen, abgerahmte (zentrifugierte) Frauenmilch zu geben. Aber wenn die Kinder erst so schwer krank sind, daß sie bei vorsichtig dosierter Frauenmilch nicht am Leben bleiben, so sterben sie meist auch bei abgerahmter.

Bei künstlicher Ernährung beginnt man mit $^1/_3$ Molke + $^2/_3$ Haferschleim + Saccharin, geht dann nach einigen Tagen, sobald sich Besserung zeigt, auf $^1/_3$ Magermilch + Haferschleim + Saccharin über. Wieder einige Tage später ersetzt man das Saccharin durch Nährzucker, um schließlich nach längerer Zeit statt Magermilch Vollmilch zu

geben. Je vorsichtiger man vorgeht, um so eher vermeidet man Rückfälle.

In jedem Falle, ob bei Frauenmilch- oder bei künstlicher Ernährung führt man nebenher reichlich Flüssigkeit zu, um der Austrocknung des Körpers vorzubeugen. Ebenso macht man indikationsgemäß von all den früher erwähnten Mitteln und Methoden der medikamentösen und physikalischen Therapie Gebrauch.

Wenn Säuglinge bei Zwiemilchernährung mit Erbrechen und Durchfällen erkranken, läßt man die Nahrung — auch die Frauenmilch — ganz weg, gibt eventuell ein Laxans, und verabfolgt 24 Stunden lang nur Tee. Die Brust der Mutter wird währenddessen durch Abdrücken der Milch entleert.

Am nächsten Tag legt man das Kind Morgens, Mittags und Abends an die Brust, im übrigen erhält es Tee weiter, am folgenden Tag statt dessen Haferschleim. Nach einigen weiteren Tagen beginnt man, dem Haferschleim Milch zuzusetzen. — Nicht selten behalten die Stühle bei Brustkindern auch nach der Heilung des Durchfalls ihr dyspeptisches Aussehen bei. Erst wenn sie ganz auf Kuhmilch abgesetzt werden, fangen auch die Stühle an, ein normales Aussehen zu gewinnen.

Wenn es beim Absetzen von der Brust zur Ernährungsstörung kommt — der Dyspepsia ablactantium der früheren Zeit — so wird gleichfalls auf 24 Stunden alle Nahrung weggelassen. Nur Tee erhält das Kind, soviel es will. Dann versucht man, das Kind wieder an die Mutterbrust zurückzubringen. Daß in dieser unterdes die Milch stark zurückgegangen ist, ist kein Nachteil, eher ein Vorteil. Denn bei knapper Ernährung mit Frauenmilch erfolgt die Reparation viel schneller als bei reichlicher. Es ist aber natürlich nötig, Tee oder Mühlbrunnen in angemessenen Mengen nebenher zu geben.

14 Tage oder 3 Wochen später beginnt man dann von neuem, das Kind abzusetzen — aber in der Weise, wie wir früher angegeben haben (S. 3). Bei langsamer Überführung auf künstliche Nahrung kommt es nie zu akuten Ernährungsstörungen.

Daß die Mütter nicht von selbst auf den Gedanken kommen, das Kind wieder an die Brust zu legen, wenn es Kuhmilch nicht verträgt, liegt daran, daß sie oft glauben, die Frauenmilch wäre dann nicht mehr gut. Das ist natürlich falsch. Die Milch hat zwar kolostrale Eigenschaften angenommen, aber sie ist deshalb sehr wohl verwendbar.

Ernährungsstörungen infolge parenteraler Infektion.

Wenn irgendwo im Körper eines Säuglings, fern vom Verdauungstraktus — also parenteral — sich eine beliebige Infektion schwererer Art etabliert, z. B. eine Pneumonie oder eine Grippe oder dergl., so kann dadurch der Gesamt-

organismus so sehr in Mitleidenschaft gezogen werden, daß er seine Toleranz gegenüber der normalen Nahrung verliert. Dieselbe Nahrung, bei der das Kind bisher gut gediehen ist, wirkt jetzt wie ein Gift und führt all die Erscheinungen der akuten schweren Ernährungsstörung herauf. Diese bezeichnen wir dann nach dem Vorgang von Czerny-Keller als „Ernährungsstörung infolge parenteraler Infektion".

Eigentlich wird im Säuglingsalter bei jeder Infektion der Verdauungstraktus tangiert. Bei den meisten Kindern bleibt das Körpergewicht stehen, bei anderen treten Abnahmen ein. Bei fast allen leidet der Appetit, manche bekommen Verstopfung, manche wieder häufige Stühle, und bei wieder anderen kommt es zur ausgesprochenen, schweren Ernährungsstörung. Diese verschiedenen Varianten kann man schon bei der banalsten Infektion des Säuglingsalters, bei der Impfung, beobachten.

Daß nicht alle Säuglinge, die an einer Infektion erkranken, auch eine komplizierende Ernährungsstörung hinzubekommen, liegt an gewissen begünstigenden Momenten:

Zunächst ist die Art der Infektion nicht gleichgültig. Von 100 Fällen parenteraler Ernährungsstörungen, die wir selbst beobachteten, waren es 44mal sog. Grippeinfektionen, also Erkrankungen der oberen Luftwege, die eine komplizierende Ernährungsstörung im Gefolge hatten, 26mal waren es Pyelonephritiden, 8mal Masern und 6mal Lues hereditaria. Die übrigen Fälle verteilten sich auf Pertussis, Otitis med., Meningitis usw.



Abbildung 14. **Schwere parenterale Ernährungsstörung.** Das Kind wurde wegen langdauernder Bronchopneumonie aufgenommen und erhielt von vornherein Frauenmilch. Um dieselbe Zeit, als die Pneumonie sich wesentlich besserte, trat Gewichtsstillstand bzw. -abnahme ein, und als dieselbe in Heilung begriffen war, traten auch Durchfälle auf, und das Kind ging an der Ernährungsstörung zugrunde.

Eine große Bedeutung hat das Alter der Kinder. Junge Kinder reagieren leichter mit Verdauungsstörungen als ältere, frühgeborene mehr als ausgetragene.

Den Hauptausschlag gibt die vorangegangene Ernährung, sowohl hinsichtlich der Quantität wie auch der Qualität der verabfolgten Nahrung: Kinder, die mit großen Nahrungsmengen ernährt wurden — überernährt wurden — sind mehr gefährdet als solche, die richtig ernährt wurden. Am schlimmsten sind die Kinder daran, die einseitig und mit Kohlehydraten überfüttert wurden.

Das klinische Bild der parenteralen Ernährungsstörung erfährt durch die nebenherlaufende Infektion gewisse Modifikationen, die jedoch nicht so groß sind, daß eine besondere Beschreibung des Verlaufs erforderlich wäre.

Die Diagnose kann hingegen erhebliche Schwierigkeiten machen. In denjenigen Fällen, in denen zu einer klinisch sicher gestellten Infektion sich einige Tage später die Erscheinungen eines Durchfalles gesellen, wird zwar kaum ein Zweifel darüber entstehen, daß es sich um 2 verschiedene Affektionen handelt. Anders aber da, wo der primäre Herd zunächst unentdeckt bleibt, vielleicht an einer ganz versteckten Stelle — im Mittelohr oder im Nierenbecken — sitzt, und wo nun nach einigen Tagen unklaren Fiebers unter stürmischen Erscheinungen die Ernährungsstörung einsetzt. In solchen Fällen tut man gut, daran zu denken, daß akute Ernährungsstörungen auch einmal parenteralen Ursprungs sein können und sich nicht eher bessern, als bis neben der Ernährungstherapie auch eine Behandlung des Grundleidens erfolgt. Um zu entscheiden, ob eine gewöhnliche oder eine parenterale Ernährungsstörung vorliegt, dient meist als Kriterium das Verhalten der Temperatur: Bei einer reinen Ernährungsstörung fällt das Fieber, das in diesen Fällen „alimentärer" Natur zu sein pflegt, ab, sobald die Nahrung ausgesetzt wird; bei einer parenteralen Ernährungsstörung wird es durch einen Hungertag gar nicht oder sehr wenig beeinflußt.

Die Prognose einer parenteralen Störung ist immer ungewiß. Es gibt zwar viele Fälle, in denen die Störung — ohne besondere Behandlung — abheilt, wenn nur die primäre Infektion behandelt wird. Irgendeine Gewißheit hat man aber in dieser Hinsicht nicht. Deshalb ist es vorsichtig, in allen Fällen, namentlich bei den oben erwähnten, disponierten Kindern in der Voraussage vorsichtig zu sein.

Behandlung. Demgemäß ist auch bei der Behandlung zu verfahren. Bei jeder Infektion, die einen Säugling befällt, ist von vornherein das Augenmerk auf die Verdauungsfunktionen zu richten. Die Quantität der Nahrung ist etwas zu reduzieren, und das Flüssigkeitsbedürfnis des Kindes durch Verabreichung indifferenter Flüssigkeit wie Tee, Mineralwasser, physiologische Kochsalzlösung — jedenfalls nicht durch Milch — zu stillen. Wo es sich um besonders disponierte Kinder handelt, wie sie oben näher gekennzeichnet wurden, empfiehlt es sich, sie prophylaktisch auf Frauenmilch oder Eiweißmilch (mit geringem Zuckerzusatz) überzuführen. Wenn es trotzdem zur Ernährungsstörung kommt, so zögere man nicht, frühzeitig die Nahrung auszusetzen und eine Therapie einzuleiten, wie man sie bei einer Ernährungsstörung schwereren Grades gebrauchen würde.

Ernährungsstörungen ex constitutione.

Die exsudative Diathese. (Czerny.)

In der alten Pädiatrie spielte das Krankheitsbild der „Skrofulose" des Kindesalters eine große Rolle. In ihm vereinigten sich alle möglichen Symptome, solche tuberkulöser Herkunft mit solchen, die sicherlich nichts mit Tuberkulose zu tun hatten. Die Vereinigung derartig heterogener Erscheinungen in einem einzigen Krankheitsbilde war zu allen Zeiten als etwas unglückliches, jeden Fortschritt und jede Verständigung hemmendes empfunden worden. Aber erst der Initiative Czernys gelang es, eine radikale Änderung herbeizuführen, die indessen nur dadurch möglich wurde, daß er mit dem Begriff der Skrofulose auch ihren Namen über Bord warf (1905).

Seitdem gehören alle die Erscheinungen, die erwiesenermaßen durch den Tuberkelbazillus hervorgerufen werden, zur Tuberkulose des Kindesalters, und wir sprechen demgemäß auch nicht mehr von „skrofulösen" Drüsen-, Knochen-, Gelenkerkrankungen, auch nicht mehr von Skrofuloderma, sondern von Knochen- usw. und Hauttuberkulose.

Die übrigen, nichttuberkulösen Erscheinungen faßte Czerny als Manifestationen einer kindlichen Konstitutionsanomalie auf, die er unverbindlich als „exsudative Diathese" bezeichnete (Diathese = Disposition = Krankheitsbereitschaft). In der Folgezeit erweiterte er das Krankheitsbild, indem er seiner Entstehung bis in die frühesten Anfänge nachging, und zugleich die hochwichtigen Beziehungen zur Ernährung aufdeckte, so daß wir heute nicht nur die Möglichkeit haben, beim ganz jungen Kind bereits die Diagnose zu stellen, sondern auch die Entwicklung der Symptome durch eine entsprechende Ernährung im günstigen oder ungünstigen Sinne beeinflussen können.

Das Wort „Skrofulose" ist somit aus dem Sprachschatz der modernen Kinderheilkunde ganz ausgeschaltet und hat eigentlich nur noch historisches Interesse.

Vorkommen: Die exsudative Diathese kommt sehr häufig vor, sowohl im Säuglingsalter, wie in der späteren Kindheit. Sie findet sich nicht selten bei allen Kindern einer Familie, und es läßt sich dann meist auch nachweisen, daß der Vater oder die Mutter oder gar beide gleichfalls daran gelitten haben.

Wo die Anamnese bei den Eltern im Stich läßt, kann man aus gewissen Residuen: veralteten Pharynx- und Mittelohrkatarrhen, Hornhautflecken, Blepharitiden und aus dem bekannten Gesicht der Aprosexia nasalis, den Rückschluß auf frühere exsudative Diathese machen.

Symptome und Verlauf: Was zunächst die Träger der Disposition, die Kinder selbst, anbetrifft, so handelt es sich häufig um solche, die als Neugeborene einen merkwürdigen Kontrast gegenüber ihren Erzeugern zeigen: die letzteren sind kräftige, robuste Menschen, und die Kinder klein, mager und kümmerlich.

Wenn die Ernährung eingeleitet ist, zeigt sich ein Verhalten, das — abgesehen von offensichtlich unterernährten Kindern — eigentlich nur bei solchen mit exsudativer Diathese vorkommt, nämlich ein Mißerfolg der natürlichen Ernährung. Trotz ausreichender Nahrungsmengen kommt es nicht zu Gewichtszunahmen, sondern das Körpergewicht bleibt stehen, wochen- und monatelang. Man denkt zunächst an quantitative oder qualitative Mängel der Nahrung, aber weder eine Steigerung der Menge der Milch, noch ein Ammenwechsel bringen eine Besserung hervor, ein Beweis, daß eben die Ursache im Kinde selbst gelegen ist.

Aber nicht alle Kinder mit exsudativer Diathese sind durch dieses mangelhafte Gedeihen bei natürlicher Ernährung ausgezeichnet, es gibt im Gegenteil noch einen zweiten Typ, der geradezu abnorm starke Gewichtszunahmen aufweist — ein Ernährungsresultat, das dem Laien natürlich außerordentlich imponiert, nach ärztlicher Erfahrung aber sehr mit Mißtrauen zu betrachten ist. Denn je stärker die Gewichtszunahmen, desto schneller und intensiver entwickeln sich die übrigen Symptome der Diathese. Es ist übrigens auch die Art des Fettansatzes bei diesen Kindern etwas abweichend. Ein konstitutionell normales Kind behält, auch wenn es fett wird, immer seinen straffen Turgor bei, aber

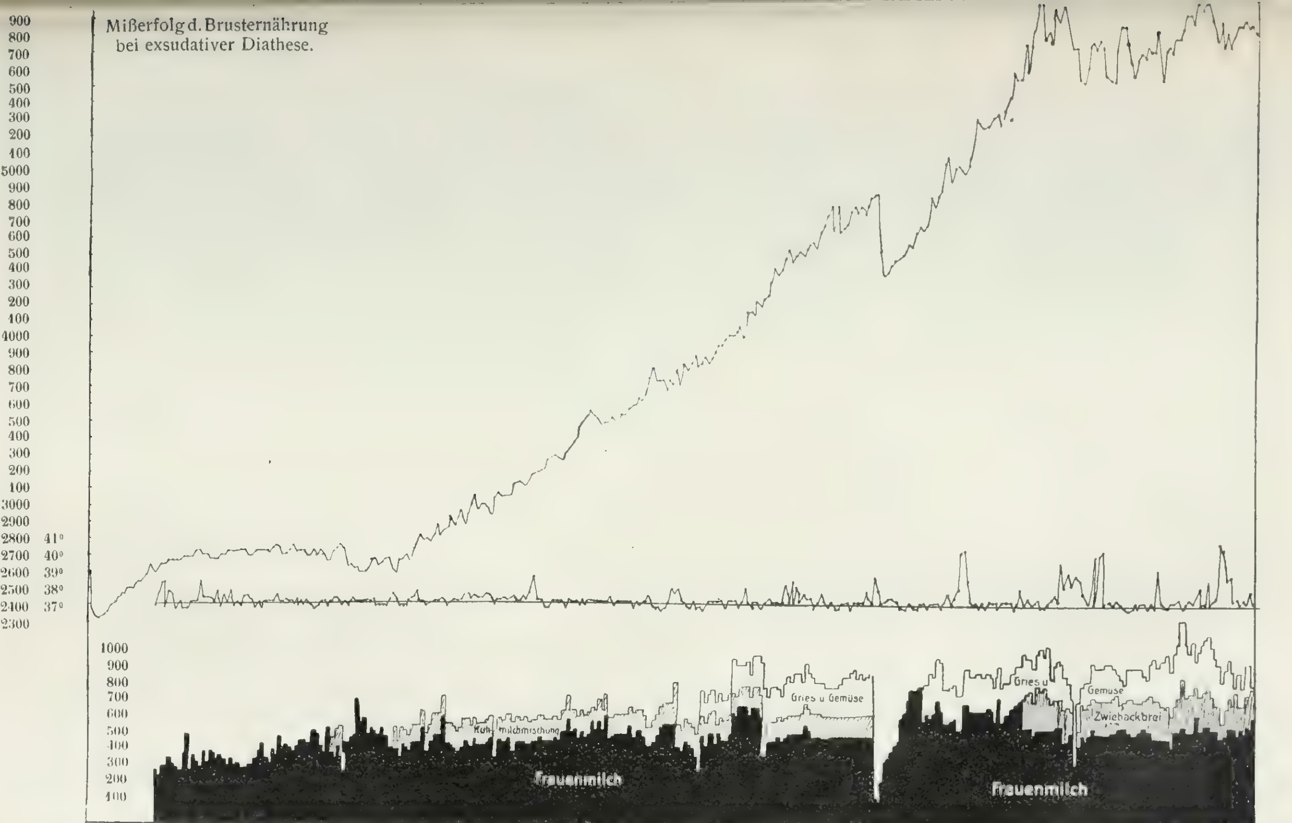


Abbildung 15. **Entwicklung eines Kindes mit exsudativer Diathese** mit schlechtem Gedeihen bei Muttermilch. Am Fuß der Kurve die Nahrungsmengen in Grammen. Im Alter von 2½ Monaten wurde der erste Versuch einer Beifütterung gemacht, der aber mißlang (Gewichtsabnahme). Mit 3 Monaten erneuter, erfolgreicher Versuch. Im 7. Monat wegen eines unklaren Krampfanfalls vorübergehend Rückkehr zur ausschließlichen Brusternährung.

Die mittlere Kurve ist die Temperaturkurve, die die zahlreichen Temperaturanstiege wiedergibt, die durch Erkrankungen des Respirationsapparates bedingt waren.

Die obere Kurve ist die Gewichtskurve. Zuerst blieben fast 3 Monate lang alle Gewichtszunahmen aus. Erst bei Einleitung der Zwiemilchernährung stieg das Gewicht an, aber unregelmäßig und sprunghaft.

bei exsudativen Kindern ist das Fett weich und „wabbelig“. Manche werden ausgesprochen pastös.

Diesen 2 Typen — dem mageren und dem fetten — begegnet man nicht nur im Säuglingsalter, sondern auch in der späteren Kindheit.

Auf der Basis der kongenitalen Anlage entwickeln sich nun — provoziert durch künstliche Ernährung, durch irrationelle Ernährung, durch Ernährungsstörungen und Infektionen — bestimmte andere Symptome, von denen sich die einen

auf der Haut zeigen: als Gneis, Milchschorf, Strophulus, Intertrigo,

die anderen auf den Schleimhäuten: Landkartenzunge, rezidivierende Katarrhe der oberen Luftwege (Rhinitis, Pharyngitis, Otitis, Bronchitis, Asthma), Phlyktänen — zirkuläre Karies, Balanitis und Vulvitis, und ein dritter Teil

an den lymphoiden Organen: Thymus. Milz, Tonsillen, Darmfollikel.

I. Die Hauterscheinungen.

Der Gneis stellt eine gesteigerte Hauttalgsekretion dar, die zur Bildung von graubraunen, fettigen Schüppchen auf der behaarten Kopfhaut, namentlich auf dem Scheitel führt, und die sich trotz sorgfältigster Pflege nicht verhüten läßt.

Der Milchschorf (Crusta lactea, vielfach auch „Vierziger“ genannt, weil er 40 Wochen lang dauern soll), entsteht auf den Wangen, bei dem erstgenannten — mageren — Typus als trockene, abschilfernde Rötung mäßigen Grades, bei den fetten Kindern als hochrotes, juckendes, nässendes Ekzem mit der Tendenz, sich weiter auszubreiten und auf Ohren, Kinn, behaarte Kopfhaut usw. überzugreifen.

Der Strophulus lokalisiert sich am Rumpf, an den Extremitäten und auf der behaarten Kopfhaut, aber nicht im Gesicht. Er besteht aus gruppenweise auftretenden Papeln und Quaddeln, die nach 2—3 Tagen abblassen, und als kleine Knötchen von Stecknadelkopfgröße noch längere Zeit in der Haut fühlbar bleiben. Vorzugsweise sitzen sie an der Streckseite der Extremitäten und in der Lendengegend.

Intertrigo entsteht — trotz peinlichster Sauberkeit, mit der die Kinder gehalten werden — an den Beugen der

Arme und Beine, hinter den Ohrläppchen, am Halse, an den Genitokruralfalten.

Einer besonders schweren Form des exsudativen Hautausschlags hat man den Namen der Erythrodermie (Leiner) zugelegt. Die Haut ist hierbei intensiv gerötet, glänzend und trocken oder auch auf weite Stellen hin nässend, namentlich am Gesäß, Genitale und an der Innenseite der Beine. Am übrigen Körper und im Gesicht besteht zu gleicher Zeit ein dickes seborrhoisches Ekzem. Die Erythrodermie tritt schon frühzeitig auf und gibt, auch bei Brustkindern, eine schlechte Prognose quoad vitam.

Eine andere Eigentümlichkeit, die sich viel bei Kindern mit exsudativer Diathese findet, ist ein eigenartiger „Zopf“: Die Haare liegen nicht glatt dem Schädel an, sondern sind durch einen Wirbel auf dem Scheitel hochgerichtet.

Bei floriden Ekzemen tritt eine Eosinophilie auf.

II. Schleimhautsymptome.

Dieselbe Vulnerabilität wie auf der äußeren Haut zeigt sich auf den Schleimhäuten. Namentlich die des Respirationstraktus erscheinen in dieser Hinsicht prädisponiert.

Es kommt hier zu Katarrhen des Nasenrachenraumes, die bei Kindern mit exsudativer Diathese unvergleichlich viel öfter auftreten, als bei normalen Kindern. Sie bilden eine der Hauptursachen, weshalb überhaupt Kinder — nicht bloß Säuglinge, sondern auch ältere — zum Arzt gebracht werden, und beanspruchen daher eine ganz besondere Beachtung. Sie gehen mit Fieber einher, das sich bald in mäßigen Grenzen hält, bald aber auch hohe Grade erreicht (Abb. 15). Sie verlaufen dementsprechend häufig mit Störungen des Allgemeinbefindens und des Appetits. Die Nasenatmung wird durch die sukkulente Schleimhaut verlegt, und dadurch das Saugen behindert. Im Rachen selbst ist wenig zu sehen, höchstens eine trockene Rötung der hinteren Rachenwand. Der Hauptsitz der Erkrankung, die Gegend hinter der Nase, ist dem Blick entzogen. Erst nach 2 bis 3 Tagen, wenn das Fieber abgefallen ist, und der Katarrh sich zu lösen beginnt, fließt grauweißes Sekret aus der Nase und auf der hinteren Rachenwand hernieder. Nach einigen weiteren Tagen sind auch diese Erscheinungen geschwunden, und es ist wieder alles in Ordnung.

Nur die Lymphdrüsen, deren Quellgebiet die Schleimhaut des Nasenrachenraumes bildet, und die während des akuten Prozesses sich vergrößert hatten, bleiben noch einige Zeit geschwollen, und sind hinterm Sternokleido-

mastoideus als erbsen- oder bohnengroße Knötchen zu fühlen.

Eine Woche später wiederholt sich der Vorgang: wieder kommt es zu Fieber, Behinderung der Nasenatmung, Rötung der Rachenwand, Drüsenschwellung im Rachen. Und so geht es weiter: bei manchen Kindern vergeht keine Woche, daß sie nicht an 1 oder 2 Tagen fieberten. Unter diesen Umständen bilden sich die Nackendrüsen gar nicht mehr ganz zurück, sondern bleiben chronisch vergrößert — als ein für den Erfahrenen diagnostisch sehr wichtiger Befund. Denn wenn man bei einem Säugling konsultiert wird, der außer Fieber und einem im übrigen negativen Befund eine Vergrößerung der Nackendrüsen aufweist, so kann man mit großer Berechtigung auf einen Prozeß im Nasenrachenraum schließen, insbesondere wenn das Kind auch sonst noch Symptome von exsudativer Diathese aufweist.

Wie der Pharynx kann auch jeder andere Teil des Respirationstraktus befallen sein, es kann zu Anginen, zu Laryngitis und Bronchitis kommen, ferner zu Katarrhen der Tuba Eustachii mit Übergreifen aufs Mittelohr. Man beobachtet dabei eine gewisse Regelmäßigkeit im Sitz der Katarrhe: sie treten bei demselben Kind mit Vorliebe immer an der gleichen Stelle auf, bei dem einen z. B. immer im Rachen, bei einem anderen immer in den Bronchien usf.

Viele Kinder mit exsudativer Diathese zeigen eine Landkartenzunge — Lingua geographica, d. h. stellenweise auftretende Exsudationen in die Schleimhaut der Zunge mit Abschilferung des Epithels. Dadurch gewinnt die Zunge ein scheckiges oder geflecktes Aussehen, das alle Tage wechselt, bald sind die Zeichnungen rund, bald streifenförmig, bald guirlandenartig.

Bei älteren Säuglingen, die schon Zähne haben, tritt eine zirkuläre grünliche Verfärbung des Schmelzes an der Basis der oberen vier Schneidezähne auf, aus der sich die spätere „zirkuläre Karies" entwickelt.

Auf der Augenbindehaut entwickelt sich bei exsudativen Kindern die Conjunctivitis ekzematosa oder phlyktaenulosa. Sie gilt zwar vielfach für tuberkulöser Herkunft, aber solange, bis der Nachweis von Tuberkelbazillen geführt ist, wird man ihre Zugehörigkeit zur Tuberkulose mit Recht bezweifeln dürfen. Tuberkulöse Erscheinungen pflegen sich im allgemeinen auch nicht so

leicht beeinflussen zu lassen, daß sie von heut auf morgen verschwinden, wie man es bei der Phlyktäne durch bloßen Gebrauch von Kalomel bewirken kann.

Nächst der Schleimhaut des Respirationstraktus ist die des Magendarmkanals mit am meisten am Symptomenkomplex der exsudativen Diathese beteiligt. Hier sind es namentlich die Kinder, bei denen sich zur exsudativen Diathese noch eine Neuropathie hinzuaddiert, die pathologische Erscheinungen aufweisen, nämlich jene Neigung zu dyspeptischen Stuhlentleerungen oder auch zur Obstipation, die wir bereits früher eingehend beschrieben haben (S. 84).

Im Bereich der Genitalschleimhaut kommt es bei exsudativer Diathese zur rezidivierenden Vulvitis und Balanitis.

III. Lymphoide Organe.

Die Gruppe der lymphoiden Organe bilden Milz, Thymus, Tonsillen und Darmfollikel.

Bei Kindern mit exsudativer Diathese können sie unter dem Einfluß einer unzweckmäßigen — mästenden Ernährung hypertrophieren. Man findet dann in leichteren Graden eine palpable Milz, in schwereren eine vergrößerte Thymus, große Tonsillen und — bei der Sektion — stark geschwollene Peyersche Plaques und Solitärfollikel. Die Vergrößerung der genannten Organe ist eine sehr augenfällige Erscheinung, um so mehr, als sie immer mit einer beträchtlichen Adipositas des übrigen Körpers einhergeht. Man hat deshalb früher die Hypertrophie der lymphoiden Organe als Krankheit sui generis aufgefaßt, und „Status lymphaticus oder Status thymico-lymphaticus“ genannt. Ohne Zweifel aber handelt es sich um Veränderungen, die zur exsudativen Diathese gehören. Diese Art von Kindern ist durch Infektionen und durch psychische Alterationen sehr gefährdet. Sie können eines „plötzlichen Todes“ (Mors thymica) sterben.

Die Beziehungen der exsudativen Diathese zu anderen Krankheiten.

Die beim neugeborenen Kinde noch schlummernde Anlage zur exsudativen Diathese wird geweckt und späterhin, wenn sie manifest geworden ist, modifiziert durch die Er-

nährung, namentlich durch Fehler in der Ernährung, durch Infektionen und durch andere Konstitutionsanomalien, wie z. B. durch die neuropathische Diathese.

Es ist früher schon dargelegt worden, daß die Kinder auf die normale und zweckmäßigste Ernährung, die wir überhaupt kennen, nämlich auf die mit Frauenmilch, ganz abnorm zu reagieren pflegen. Im erhöhten Maße tritt das ein, wenn die Ernährung unzweckmäßig gestaltet wird. So können exsudative Erscheinungen durch Unterernährung produziert werden, doch den größten Einfluß übt die Überernährung aus, wobei es gleichgültig ist, ob dieselbe im äußeren Habitus des Kindes ihren Ausdruck findet oder nicht. Nicht immer geht ja bekanntlich das Körpergewicht parallel der Nahrungszufuhr; es gibt Kinder, die, trotzdem sie gemästet werden, mager bleiben.

Das schädliche Prinzip in der Nahrung bildet, wie wir aus klinischen Beobachtungen schließen, das Fett. Daher das eigentümliche Verhalten der Brustkinder mit exsudativer Diathese, die bei der fettreichen Frauenmilch entweder gar nicht zunehmen oder den direkt pathologischen Fettansatz zeigen; daher auch die Verschlimmerung der exsudativen Erscheinungen bei Überernährung mit Milch und ihre Besserung, wenn die Milch eingeschränkt und teilweise durch Kohlehydrate ersetzt wird.

Czerny selbst hat die exsudative Diathese definiert als eine Änderung im Chemismus des Körpers, die durch eine angeborene, herabgesetzte Assimilationsfähigkeit gegenüber dem Fett bedingt sei.

Daraus folgt aber nicht, daß nun etwa die Mästung mit Kohlehydraten für die Beeinflussung der exsudativen Diathese gleichgültig wäre. Sondern wenn durch kohlehydratreiche Gemische starke Gewichtszunahmen hervorgerufen werden, so wird auch in diesen Fällen die exsudative Diathese ungünstig beeinflußt. Weiter lehrt die klinische Erfahrung, daß die habituelle Verfütterung von Eiern an Säuglinge als das Auftreten exsudativer Erscheinungen begünstigend anzusehen ist.

Was die Beziehungen zwischen Infektionen und exsudativer Diathese anbetrifft, so besteht da ein wechselseitiges Verhalten, indem einerseits die ersteren bei exsudativen Kindern, dank der geringen natürlichen Immunität derselben, einen ausgezeichneten Boden finden,

um sich zu entwickeln. Wie die Abbildung auf S. 141 zeigt, ist die Temperaturkurve bei exsudativer Diathese ein ständiges Hin und Her von Fieber und normalem Zustand. Andererseits sind es wieder die Infektionen, die der exsudativen Diathese den Weg bereiten: wenn bis dahin bei einem disponierten Kinde sich noch keine Hautausschläge zeigten, so treten sie sicher auf nach der Impfung oder nach Masern oder nach einer tuberkulösen Infektion. — Noch eine dritte Art gegenseitiger Beeinflussung ist zu beobachten: erkrankt ein Kind, das ein ausgedehntes, nässendes Ekzem aufweist, an einer Infektion schwereren Grades, z. B. an einer Pneumonie oder einer Zystitis, so sieht man, wie das Ekzem über Nacht abblaßt, trocken wird und verschwindet. Diese letzte Reaktion haben jedoch die Infektionen mit allen schweren Erkrankungen, auch den Ernährungsstörungen, gemeinsam. (Das Volk meint in diesen Fällen: „Der Ausschlag sei nach innen geschlagen.")

Mit der Neuropathie erwächst die exsudative Diathese oft auf demselben Boden hereditärer Belastung. In der Familienanamnese findet man überaus häufig schwere Nervosität bei denEltern, und demgemäß ist letztere auch bei den Kindern eine, wohl die häufigste, Komplikation der exsudativen Diathese. Klinisch ist eine solche Kombination von großer Bedeutung: Sie erklärt die Genese der Durchfälle und der Obstipation bei Brustkindern mit exsudativer Diathese (S. 84), deren Zustandekommen offenbar durch ganz geringe, für das konstitutionell normale Kind unwesentliche, Darmreize bedingt wird. Sie macht auch die abnorme Reaktion mancher Kinder mit Hautausschlägen verständlich: wenn ein normales Kind auf der Haut einen Juckreiz verspürt, so kratzt es ein- oder zweimal, und damit ist es gut. Wenn aber ein nervöser Säugling einen Strophulus oder einen Milchschorf aufweist und Jucken daran verspürt, so kratzt er nicht bloß, sondern er kratzt sich blutig, und er kratzt vor allen Dingen immer weiter, und je mehr er das tut, desto größer wird der Juckreiz. Wenn man diese Neigung nervöser Individuen — mit allen ihren Reaktionen ins Extrem zu fallen — berücksichtigt, so versteht man, wie sich Kinder mit einem Strophulus am Körper oder mit einem Gesichtsekzem über und über blutig kratzen können, und so furchtbar von Juckreiz gepeinigt werden, daß man ihnen nur durch Schlafmittel oder Narkose Ruhe verschaffen kann.

Die Pathogenese der exsudativen Diathese ist ungeklärt. Ihre Prognose ist letzten Endes gut. Ihre Erscheinungen bestehen zwar auch nach dem Säuglingsalter ungeschwächt weiter, schwinden aber doch zur Zeit der Entwicklungsjahre. Als gänzlich vollwertige Individuen sind aber die davon befallenen Kinder nicht anzusehen.

Die Diagnose ist nach dem Gesagten nicht schwer. Je früher sie gestellt wird, desto leichter ist die Prophylaxe der klinischen Erscheinungen.

Die Behandlung der Erscheinungen der exsudativen Diathese.

Ernährungstherapie: Wenn Kinder mit exsudativer Diathese sich zu dem Typus der bei Frauenmilch nicht gedeihenden Säuglinge entwickeln, so ist immer erst nachzusehen, ob sie quantitativ genügende (d. h. der Budinschen Zahl entsprechende) Nahrungsmengen erhalten. Ist das nicht der Fall, so muß nach dem auf S. 80 angegebenen Verfahren die Nahrungsmenge gesteigert werden.

Ist die Ernährung aber ausreichend, und erfolgen trotzdem keine Zunahmen, so empfiehlt es sich, abzuwarten. Bei vielen Kindern kommt es nach einer gewissen Zeit doch noch spontan zu Zunahmen. Ein Ammenwechsel ist unnütz, denn bei der folgenden Amme würde das Kind höchstwahrscheinlich auch nicht zunehmen. Auch für ein Absetzen von der Brust besteht keine Indikation, es ist außerdem gefährlich, denn es kann zu akuten Erscheinungen von seiten des Magendarmkanals Veranlassung geben. Darum wartet man lieber ab, bis das Kind etwas älter geworden ist. Am besten beginnt man mit dem Versuch der Zufütterung erst am Ende des ersten Vierteljahres, und zwar ersetzt man dann nur eine Frauenmilchmahlzeit durch eine Flasche Buttermilch oder Malzsuppe oder $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Schleim + Zucker. Es ist nötig, eine kohlehydratreiche Mischung zu wählen, denn einfache Verdünnungen der Milch mit Wasser führen erfahrungsgemäß nicht zum Ziele. Wenn auf die Zufütterung im Laufe der nächsten 3—4 Tage keine sichtliche Zunahme erfolgt, so kann der Versuch als mißglückt angesehen werden und ist abzubrechen, man kehrt dann zur ausschließlichen Frauenmilchernährung zurück, und macht 14 Tage später einen neuen Versuch, der dann meist mit mehr Erfolg gekrönt zu sein pflegt. (Vergl. Kurve.)

Bei diesem Nahrungsregime: viermal Frauenmilch und einmal künstliche Nahrung bleibt man, bis das Kind $^1/_2$ Jahr alt geworden ist, dann fügt man Griessuppe und Gemüse hinzu und verfährt so weiter, wie es bei normalen Kindern üblich ist.

Falsch wäre es, das Kind ganz abzusetzen, selbst wenn man damit erreichen würde, daß die täglichen Zunahmen noch größer würden. Große Zunahmen sind gerade bei exsudativer Diathese am wenigsten erstrebenswert, es genügt, wenn die Kinder etwas zunehmen; und diese Zunahme wird ihnen durch die eine Flasche künstlicher Nahrung gewährleistet, während zugleich die übrigen Frauenmilchmahlzeiten sie der Immunität der Brustkinder teilhaftig werden lassen.

Im anderen Falle, bei allzugroßen Zunahmen unter Frauenmilchernährung ist es nötig, die Nahrungsmengen einzuschränken. Man kann versuchen, die Trinkzeit bei der einzelnen Mahlzeit abzukürzen, man kann auch die Zahl der Mahlzeiten auf 4 herabsetzen, aber der Erfolg bleibt meist aus. Nach kurzer Zeit trinken die Kinder in 4 Mahlzeiten genau so viel, als vorher in 5. Am besten fährt man, wenn man auch hier schon frühzeitig, im 3. oder 4. Monat, zur Zwiemilchernährung übergeht, aber an Stelle der kohlehydrat- und kalorienreichen Nahrung, die wir im vorigen Falle empfahlen, eine kalorienarme Brühe mit Gries oder Haferflocken verabfolgt.

In späteren Monaten wird man beim Absetzen den Übergang zur Vollmilch vermeiden müssen und mit der Menge der Milch nicht über $^1/_2$ Liter am Tage herausgeben dürfen: z. B. morgens und abends durch die Flasche je 200 g $^1/_2$ Milch (oder auch $^2/_3$ Milch) mit Mehlsuppe und Zucker, vormittags Zwieback, in Wasser aufgebrüht, mit Zusatz von 100 g Milch, mittags nur Gemüse, nachmittags Griesbrühe.

Welche Behandlung die Durchfälle der Brustkinder mit exsudativer Diathese zu erfahren haben, ist bereits früher eingehend geschildert worden (S. 84).

Auch bei künstlicher Ernährung begegnet man dem doppelten Typ der Kinder mit exsudativer Diathese — dem fetten und dem mageren, nur läßt sich hier nicht so deutlich auseinanderhalten, was bei dem Ernährungserfolg konstitutionell, und was alimentär verschuldet ist. Wo Kinder mit exsudativer Diathese langsam zunehmen, da begnüge man sich mit der Tatsache, daß wenigstens eine gewisse Zu-

nahme besteht, je älter sie werden, desto befriedigender gestaltet sich auch ihre körperliche Entwicklung. Irgendwie an der Nahrungszusammensetzung etwas zu ändern, empfiehlt sich nicht, nur wo sich ein sicherer Milchnährschaden herausbildet, ist nach den Regeln der Kunst zu verfahren. — Bei dem anderen Typ, den fetten Kindern, suche man von vornherein, ehe noch stärkere Hauterscheinungen sich zeigen, die Nahrungsmengen nach Möglichkeit einzuschränken — ein Bemühen, das leider meistens an dem mangelnden Verständnis der Eltern scheitert. Unbedingt aber ist die Einschränkung der Nahrungsmengen zu fordern, wenn Ekzeme auftreten und sich ausbreiten, oder wenn sich die Anfänge eines Status lymphaticus zeigen. Man braucht die Kinder nicht abnehmen zu lassen, aber man muß sie für längere Zeit zum Gewichtsstillstand bringen. Das erreicht man, indem man die Milch einschränkt und durch Kohlehydrate ersetzt, wobei jedoch Sorge zu tragen ist, daß durch die letzteren nicht von neuem Zunahmen verursacht werden. Hier bewährt sich wieder die frühzeitige Zufütterung von Brühe mit Gries oder Haferflocken und von Gemüse.

Wenn man ein Kind vor sich hat, dessen Eltern sich absolut nicht bestimmen lassen, dasselbe knapp zu halten, so muß man sich damit helfen, daß man morgens, mittags und abends dem Kinde seine bisherige Nahrung gibt, aber vormittags und nachmittags eine Flasche Tee einschaltet.

Zur speziellen diätetischen Behandlung des Säuglingsekzems ist von Finkelstein eine „Ekzemsuppe" angegeben, die ähnlich wie die Eiweißmilch hergestellt wird. Die Milch wird gelabt, und Kaseingerinnsel und Molke werden getrennt. Ersteres wird mehrmals durch ein Sieb gestrichen, mit $^1/_{10}$—$^1/_5$ der Molke wieder versetzt, das übrige der Molke bleibt unbenutzt, und wird durch Wasser oder Haferschleim ersetzt. — Diese Ekzemsuppe ist eine etwas gefährliche Therapie. Will man sie anwenden, so richte man sich genau nach den Vorschriften Finkelsteins. (Therapeutische Monatshefte 1912, S. 34.)

M e d i k a m e n t ö s e T h e r a p i e. Es hieße das Wesen der exsudativen Diathese schlecht verstehen, wollte man sich allein auf die Ernährungstherapie verlassen; sondern die spezielle Behandlung der Katarrhe der oberen Luftwege und die Lokalbehandlung der Ekzeme spielt eine ebenso große Rolle wie jene. Denn ehe die Ernährungstherapie wirken kann, braucht es eine gewisse Zeit, und wollte man so lange die Hände in den Schoß legen, so würde man nicht lange behandelnder Arzt des Kindes bleiben. Beides — Allgemeinbehandlung und lokale Therapie — muß Hand in Hand gehen.

Die Behandlung der Schleimhautkatarrhe bei exsudativer Diathese deckt sich mit der Therapie der Respirationserkrankungen überhaupt. Die Behandlung der Hypertrophie der lymphoiden Organe ist bisher eine rein diätische — wir können uns hier also auf die Behandlung der exsudativen Hauterscheinungen beschränken.

I. Milchschorf.

Bei beginnendem trocknen Aufsprung der Wangen fettet man sie mit Borsalbe oder mit Schleichschem Creme (mit Bor) oder mit Ung. herb. comp. (sog. Viljacreme) ein. Bei stärkerer Rötung gebraucht man Zinkpaste oder Schleichschen Creme (mit Zink), abends aufgestrichen, ohne Verband, oder eine Tumenol-Trockenpinselung:

Tumenol 3,0
Glycerin., Zinc. oxyd.
Talc. Aq. dest. āā ad 150,0.
S. Schütteln.

Bei Juckreiz:

Ol. Rusci. 1,0
Past. zinc. 100,0.

Bei ausgebreitetem, zerkratztem und nässendem Gesichtsekzem verwendet man Tumenolsalbe:

Tumenol 15,0
Past. zinc. 150,0
Naftalan ad 200,0.

Ist das Ekzem infiziert, stark gerötet und eitrig belegt, so macht man erst einige Tage feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde, dann geht man zur Tumenolsalbe über, und gebraucht zum Schluß Teerzinkpaste und Hautcreme.

Bei multiplen, impetiginösen Stellen verwendet man Tumenol oder Ung. rubr. sulfurat.

Wenn die Kinder fiebern, so sind Verbände kontraindiziert, es kann unter abschließenden Verbänden zum plötzlichen „Ekzemtod“ kommen. Überhaupt heilen die Ekzeme am besten, wenn man sie offen behandelt, d. h. die Kinder so anbindet, daß sie nicht kratzen können, und die Medikamente ohne Verband auf die Haut aufträgt.

II. Gneis.

Wenn Kinder zu Gneis neigen, ist ihnen der Schädel täglich mit Viljacreme oder mit Byrolin, auch mit Borsalbe einzufetten. Durch Waschen allein lassen sich die Gneisschuppen nicht entfernen.

Bei vernachlässigten, dicken, trockenen Kopfschuppen trägt man für 1 oder 2 Tage Vaselin flav. + Emplast. litharg. aa auf, und schabt den Hauttalg, wenn er erweicht ist, mit dem Spatel oder Löffelstiel ab. Auf die dann bloßliegende, meist stark gerötete Kopfhaut wird für einige Tage Zinkpaste oder Teerzinkpaste aufgetragen, bis sie abgeblaßt ist. Dann läßt man sie mit Salbe oder Creme regelmäßig pflegen, wie oben angegeben.

Ist der Gneis infiziert, nässend, eitrig und borkig belegt, so muß der Schädel rasiert werden. Wo er näßt, wird er täglich mit

Arg. nitr.	1,0
Spir. aether. ad	100,0

gepinselt und mit Tumenolsalbe verbunden. Follikuläre Abszesse werden mit der Pinzette geöffnet und mit Argentum verätzt. Sobald die Haut unter Tumenol trocken geworden ist, geht man zur Zinkpaste usw. über.

Die Kopfverbände schützt man vor dem Abreißen seitens des Kindes, indem man von der Mutter ein Häubchen aus Leinwand nähen läßt, das über den Schädel gezogen und unter dem Kinn zugebunden wird, so daß nur das Gesicht frei bleibt.

Im Krankenhaus ist die Behandlung wiederum viel einfacher. Hier bindet man die Kinder fest an, daß sie nicht kratzen können, läßt im übrigen alle Verbände weg, erweicht die Borken durch zähes Öl (Rizinusöl), läßt sie darunter auch heilen und bringt zum Schluß durch Teerzinkpaste die Haut zum Abblassen.

III. Intertrigo.

Stark nässender Intertrigo der Gelenkbeugen, der Ohren und des Halses wird bis zum Schwinden der Entzündungserscheinungen feucht verbunden, später mit Arg. nitr. betupft und mit Tumenol behandelt. Ist er trocken geworden, so gebraucht man solange Teerzinkpaste oder Resorzin:

Resorcin.		5,0
Zinc. oxyd.		
Vaselin	āā	25,0
Lanolin	ad	100,0.

bis die infiltrierte Haut weich geworden ist.

Am unangenehmsten ist der Intertrigo der Genitoanalgegend und die sich daran schließenden Ekzeme, die auf der disponierten Haut durch den Reiz von Kot, Urin, Schweiß und gleichzeitigem, häufigem Waschen entstehen. Solange

die Haut nur gerötet ist, läßt man die Kinder möglichst oft trocken legen, und nicht mit Wasser, sondern mit Öl säubern, hinterher mit Zinkpaste bestreichen und darauf noch pudern. Näßt das Ekzem, so wird es mit Arg. nitr. betupft und danach erst mit Zinkpaste bestrichen. Bei stärkeren Graden, so auch bei der sog. Erythrodermie, hört man mit den täglichen Bädern ganz auf und gibt dafür bei Neigung zum Nässen Eichenrinden- oder Tannin-, bei Seborrhöe Kleienbäder.

Sehr schwer heilt der Intertrigo hinterm Ohrläppchen. Am besten hilft hier gelbe Augensalbe oder weiße Präzipitatsalbe bei gleichzeitigem Vermeiden des Waschens.

IV. Strophulus.

Gegen die juckenden Strophulus- und Prurigoeruptionen verordnet man:

β-Naphthol 0,5
Spirit. qu. sat.
Vaseline ad 50,0
M. f. u. S. Dünn aufstreichen

oder eine 5—10proz. Bromokollsalbe. Auch Betupfen mit 5proz. Mentholspiritus, mit Essigwasser und Zitronenscheiben lindert den Juckreiz. Von Bädern gebraucht man solche mit Eichenrinde oder übermangansaurem Kali.

Bäder.

Eichenrinde: 2 Pfund Eichenrinde werden mit 4 Litern Wasser angesetzt und 1 Stunde lang gekocht; die Abkochung wird auf 4 Weinflaschen verteilt. Davon setzt man je eine dem Bade zu. Man gibt diese Bäder 2–3mal in der Woche (Holzbadewanne).

Tanninbäder: Man verschreibt Tannin in Päckchen von je 20 g und läßt davon eins dem Bade zusetzen.

Kleienbäder: 3—4 Hände Weizenkleie werden in einen Beutel gefüllt, mit 1 Liter kalten Wassers aufgesetzt, 1/2 1 Stunde gekocht und dann (mit Beutel) ins Bad geschüttet (auf den Boden des Kochtopfes legt man Holzstücke, damit sich die Kleie nicht ansetzt).

Bäder von übermangansaurem Kali: 10 g übermangansaures Kali werden in einer Flasche in Wasser aufgelöst, und davon wird soviel ins Badewasser geschüttet, daß dasselbe burgunderrot gefärbt ist. Das Kind wird ziemlich lange im Bade gelassen. Seine Haut färbt sich nach einigen Bädern dunkelbraun (Holzbadewanne).

Interne Medikation.

Die innere Medikation beschränkt sich auf Schlafmittel, durch die man stark vom Juckreiz geplagte Säuglinge in Schlaf bringen muß:

Sol. chloralhydrat. 2,0 : 100,0
1—2—3 Teelöffel am Abend

oder Veronal 0,15 pro dosi.

Arsen gebraucht man in Form der Dürckheimer Maxquelle, täglich 1 Teelöffel.

In jüngster Zeit hat man gegen die exsudativen Hauterscheinungen (wie auch gegen die chronischen Bronchitiden und Bronchopneumonien der Kinder mit exsudativer Diathese) Atropin mit Erfolg angewendet: Sol. Atropin. sulfur. (1,0: 1000,0), tropfenweise, steigend bis etwa zu 15 Tropfen am Tage.

Auch darüber hinaus kann das Atropin gesteigert werden. Pulsbeschleunigung und erweiterte Pupillen zeigen an, wann man halt machen muß. Säuglinge vertragen das Atropin sehr gut. Man hat ihnen bis 50 Tropfen pro die gegeben. (Krasnogorski.)

Unbedingt notwendig ist es, Kinder mit Ekzemen am Kratzen zu hindern. Die Fingernägel sind zu beschneiden, über die Hände werden Strümpfe oder kleine Fausthandschuhe gezogen. In die Jackenärmel werden Korsettstäbe oder Pappschienen oder gestärkte Manschetten eingenäht. Wenn die Kinder im Bett liegen, werden die Hände am Bettgeländer festgebunden.

Rachitis.

Vorkommen: Rachitis ist eine in unseren Gegenden enorm verbreitete Krankheit. Sie befällt etwa 80% aller Kinder und tritt in der Zeit vom 2. Monat bis zum vollendeten 2. Lebensjahr auf. Das Prädilektionsalter ist das 2. Lebenshalbjahr.

Sie kommt als Rachitis tarda und Rachitis adolescentium auch späterhin noch vor.

Ätiologie: Sie entsteht auf Grund einer angeborenen Veranlagung, wahrscheinlich infolge eines gegenüber der Norm herabgesetzten Kalkgehaltes des kindlichen Organismus (Czerny).

Ihre Entstehung wird durch eine Reihe von disponierenden Momenten begünstigt. Als solche sind bekannt:

1. Die Ernährung und die Ernährungsstörungen. Es ist eine unbestrittene Tatsache, daß die Rachitis durch eine unzweckmäßige Ernährung provoziert, und anderseits wieder durch rein ernährungstherapeutische Maßnahmen geheilt werden kann. Bei überfütterten Kindern ist sie außerordentlich häufig, namentlich bei solchen, die frühzeitig mit unverdünnter Milch ernährt werden und Symptome von Milchnährschaden aufweisen. Atrophische Kinder dagegen neigen im allgemeinen nicht sehr dazu. Weiter schafft aber auch die künstliche Ernährung an sich schon eine gewisse Prädispositon zu Rachitis. Brustkinder sind — relativ — immun. Wenn sie erkranken, spielen andere Momente mit.

2. Frühgeburt. Wenn die Rachitis infolge eines angeborenen Kalkmangels entsteht, so muß sie sich am ehesten bei frühgeborenen Kindern bemerkbar machen. Denn die Einlagerung des Kalks, überhaupt der Salze, in den kindlichen Organismus vollzieht sich hauptsächlich in den letzten 2—3 Monaten des fötalen Lebens. Wird diesem Vorgang durch eine vorzeitige Geburt ein allzu frühes Ende bereitet, so muß notwendigerweise ein gewisses Defizit an Kalk im Körper entstehen. Und in der Tat erkranken frühgeborene Kinder fast ausnahmslos an rachitischen Erscheinungen.

3. Hereditäre Belastung.

4. Allgemeine hygienische und klimatische Faktoren. Rachitis kommt im Sommer fast gar nicht zur Beobachtung, dagegen weist im Winter beinahe jedes Kind, das in ärztliche Behandlung tritt, eine floride Rachitis auf. Worauf dieses Phänomen beruht, ist noch nicht aufgeklärt.

Auch Kultur und allgemeine Lebenshaltung begünstigen ihre Entstehung. Naturvölker sind frei von Rachitis, wenn sie aber unter kultivierte Verhältnisse kommen, der „Domestikation" teilhaftig werden, so erkranken sie doppelt schwer. Daher findet man z. B. bei den Negern Afrikas keine Rachitis, wohl aber bei denen der amerikanischen Staaten.

Auch bei Tieren kann sich unter dem Einfluß der Domestikation eine „Rachitis" entwickeln, so bei den wilden Tieren der Menagerien und bei Jagdhunden, die dauernd an die Kette gelegt werden.

Symptome und Verlauf: Unter dem Einfluß dieser Momente kommt es nun zur Rachitis, die wir als Allgemeinerkrankung auffassen müssen, obwohl unter ihren Symptomen diejenigen von seiten des Skelettsystems weitaus im Vordergrund stehen.

1. Die beginnende Rachitis. Zuerst zeigen sich Allgemeinsymptome, die mit einer gewissen Regelmäßigkeit immer wiederkehren und deshalb als Prodromalsymptome der Rachitis angesehen werden dürfen. Es sind vornehmlich Symptome nervöser Art, speziell vasomotorische: Neben vieldeutigen wie gesteigerter Unruhe, Unzufriedenheit, leisem Schlaf, hochgradiger Empfindlichkeit beim Berühren und Untersuchen findet sich ein auffallender Dermographismus der Haut: Überall hinterläßt die palpierende Hand rote Flecken, beim Schreien füllen sich die Schädelvenen strotzend an, der Körper färbt sich blaurot und ist im Nu mit feuchtem Schweiß überzogen. Auch in der Ruhe fällt der pathologische Grad des Schwitzens auf. Jedes Kind schwitzt beim Trinken und im Schlaf. Bei Rachitikern aber ist das ganze Kopfkissen in weitem Umkreis um den Schädel herum mit Schweiß durchtränkt. — Handelt es sich um Kinder, die schon sitzen oder stehen konnten, so berichten die Eltern, daß sie jetzt weder Neigung noch Kraft dazu besitzen. Ein derartiger Untersuchungsbefund, noch dazu in einem der Wintermonate erhoben, läßt mit großer Gewißheit auf eine beginnende Rachitis schließen.

2. Leichte Grade der Rachitis. Von Knochensymptomen erscheint als erstes die Kraniotabes, worunter man die bei rachitischen Kindern am Hinterkopf auftretende Erweichung der Schädelknochen versteht. Man stellt sie fest, indem man beide Hände flach an die Schläfen legt und mit den Fingerspitzen die Gegend der Lambdanaht abtastet. Sie findet sich entweder beiderseits oder nur rechts oder links, jedenfalls auf der Seite, auf der das Kind zu liegen gewohnt ist. Ferner macht die Verkleinerung der Fontanelle halt, ihre Ränder werden weich, und es beginnt ein langsames Wiedergrößerwerden. Zu gleicher Zeit tritt am Thorax der Rosenkranz auf, womit man die Auftreibung der Rippen an der Knochenknorpelgrenze bezeichnet, und ebenso kommt es zu Epiphysenanschwellungen an den Hand- und Fußknöcheln.

In diesem Stadium werden die Kinder am häufigsten zum Arzt gebracht. Aus der Vergrößerung der Fontanelle und den „doppelten Gliedern“ (den Epiphysenschwellungen) stellt eine erfahrene Mutter schon selbst die Diagnose auf „englische Krankheit“. Wird der Krankheitszustand aber nicht erkannt, so nimmt die Knochenerkrankung immer schlimmere Grade an, und es werden auch andere Organsysteme mit in das Krankheitsbild hineinbezogen.

3. Schwere Rachitis. a) Am Schädel: Die Kraniotabes greift so um sich, daß auch die übrigen Schädelknochen erweichen, und der Kopf die Konsistenz eines prallen Gummiballes annimmt. Hydrozephalus leichteren Grades gesellt sich hinzu und treibt die weichen Schädelnähte auseinander. Die Fontanelle wird „uferlos“. Ihr endgültiger Verschluß wird bis weit ins 2. Lebensjahr hinaus verschoben. Während am Hinterkopf die Erweichung der Schädelknochen besteht, kommt es vorn auf der Stirne zur Verdickung der Tubera frontalia und dadurch zum Caput quadratum.

b) Im Gesicht: Im Gesicht des rachitischen Kindes springen die Jochbeine und der untere Rand des Unterkiefers hervor, während sich die Alveolarfortsätze nach innen neigen. Dadurch wird der Platz für die Zähne eingeengt und späteren Anomalien der Zahnstellung Vorschub geleistet. Typisch für Rachitis ist die Verzögerung und die Unregelmäßigkeit des Zahndurchbruches. Die Zähne brechen nicht paarweise durch, wie normal, sondern kommen einzeln. Sie sind außerdem häufig mürbe, geriffelt, zackig durch prominierende Vorsprünge, gelblich verfärbt und leicht kariös.

c) Thorax: Am Thorax gesellt sich zum Rosenkranz die rachitische „Hühnerbrust“. Die Seitenwände des Brustkorbes flachen sich ab, am Rücken kommt es zur Skoliose oder Kyphoskoliose. Die untere Thoraxapertur biegt sich nach außen um.

d) Becken: Am Becken bilden sich die im späteren Alter so verhängnisvollen rachitischen Veränderungen des Beckenringes.

e) Extremitäten: An den Extremitäten finden sich neben den bereits genannten Epiphysenanschwellungen sehr bald Verbiegungen der Diaphysen, die durch Muskelzug zu-

stande kommen. Auch Kontinuitätstrennungen kommen vor, doch sind eigentliche Frakturen nicht häufig, charakteristisch sind vielmehr bei der Rachitis Infraktionen der Knochen. Es entstehen Coxa vara, Säbelbeine, O-Beine, X-Beine und dergl. Die Phalangen der Finger werden rundlich verdickt und werden zu Perlschnurfingern.

Diese Veränderungen an den Knochen brauchen nicht das ganze Skelettsystem in gleicher Intensität zu befallen, sondern es kommt häufig vor, daß nur eine schwere Schädelrachitis besteht, während am übrigen Körper sich die Veränderungen in mäßigen Grenzen halten. Und ebenso können in anderen Fällen nur der Brustkorb oder auch nur die Extremitäten besonders stark beteiligt sein.

Der Allgemeinzustand der Kinder ist stets mitbeteiligt. Am wenigsten bei Brustkindern, bei denen allerdings die Rachitis auch nur in der leichtesten Form aufzutreten pflegt. Soweit es sich um künstlich genährte Kinder handelt, sind es oft fette, blasse, pastöse Individuen. Die Muskulatur ist immer schlecht entwickelt, weich, schlaff, von geringem Tonus. Die Gelenkbänder sind nachgiebig und gestatten eine abnorme Exkursionsfähigkeit der Glieder. Der Turgor ist mangelhaft, ihre Rundung erhalten die Weichteile nicht durch straffe Hautdecken, sondern durch überflüssiges Fett. All dies trägt zur Entstehung der Kyphosen, der Plattfüße, der X-Beine, des rachitischen „Froschbauches“ bei.

Der Digestionsapparat zeigt keine der Rachitis eigentümlichen Erscheinungen. Es kann natürlich jedes rachitische Kind nebenbei auch noch einen Durchfall akquirieren, aber die vielfach als besondere Symptome beschriebenen „rachitischen Darmstörungen“ haben nichts mit Rachitis zu tun. Die Ernährungsstörungen, namentlich die Nährschäden, haben eine große ätiologische Bedeutung, aber keine symptomatologische.

Am meisten ist das Nervensystem mit beteiligt: rachitische Kinder sind in ihrer Stimmung stark beeinträchtigt. Schon beim bloßen Anblick des Arztes, überhaupt eines Fremden, noch mehr beim Anfassen, fangen sie ängstlich an zu schreien, und das hat zu der Annahme geführt, daß sie spontane Knochenschmerzen hätten. Durch die Erkrankung zur ständigen Rückenlage gezwungen, erfährt ihr geistiger Horizont keine große Ausdehnung, und sie bleiben deshalb an Intelligenz hinter gleichaltrigen, normalen Kindern zurück. Häufig finden sich bei ihnen Geruchs- und

Geschmacksstörungen. In früheren Zeiten rechnete man auch einen Teil der spasmophilen Erscheinungen, z. B. den Stimmritzenkrampf, zur Rachitis. Wenngleich das auch heute nicht mehr geschieht, so ist doch das Zusammentreffen von Rachitis mit Spasmophilie ein außerordentlich häufiges Vorkommnis.

Es werden noch gewisse andere Symptome bei rachitischen Kindern beobachtet, ohne daß man aber bisher weiß, ob man sie als Teilerscheinungen oder als zufällige Begleiterscheinungen des rachitischen Prozesses auffassen soll. Dazu gehört z. B. die Milzvergrößerung und die Anämie.

Komplikationen: Die gefährlichsten Komplikationen der Rachitis sind Respirationserkrankungen. Die Lunge arbeitet beim rachitischen Kind an sich schon unter erschwerten Bedingungen. Bei jedem Tiefertreten des Zwerchfells zur Inspiration geben die weichen Rippen nach; dadurch wird die Ventilation der Lunge so ungenügend, daß die Kinder ständig unter Lufthunger leiden. Sobald nur ein mäßiger Katarrh hinzukommt, treten schwere Einziehungen am Zwerchfellansatz auf, gar nicht zu denken an Pertussis oder Kapillärbronchitis, die für ein Kind mit schwerer Rachitis Komplikationen mit fast letaler Prognose darstellen.

Eine eigenartige Beobachtung kann man bei manchen Rachitikern machen: ein monotones andauerndes Hin- und Herrollen des Kopfes auf dem Kissen, den sogenannten Spasmus rotatorius, der sich mit einem Nystagmus kombinieren kann. Beides hat seinen Grund (ähnlich wie der Nystagmus der Bergleute) darin, daß über bzw. hinter dem Kopf der Kinder sich ein glänzender Gegenstand befindet, meist das Fenster oder ein Spiegel, den sie sehen wollen. Aus den Versuchen, den Kopf dorthin zu drehen, resultiert der Spasmus, der sich, wenn er noch nicht lange besteht, durch Umstellen des Bettes — so daß die Kinder den Gegenstand sehen — leicht beseitigen läßt, in anderen Fällen aber wochenlang anhält, einer Behandlung aber natürlich nicht bedarf.

Ferner gibt es einzelne Kinder, die neben gewissen rachitischen Symptomen eine hochgradige Neigung zu Knochenbrüchen, nicht bloß Infraktionen, sondern wirklichen Frakturen aufweisen. Zuweilen bestehen 5, 6 Frakturen an verschiedenen Knochen zu gleicher Zeit, und im Laufe der Erkrankung folgen sich wohl 20—30 Frakturen hintereinander. Derartige Fälle, die meist mit erheblichen Intelligenzdefekten der Kinder einhergehen, pflegt man unter dem Namen der „Osteopsatyrosis" von der Rachitis abzutrennen.

Die Diagnose der englischen Krankheit ist bei der Fülle der Symptome nicht schwer. Trotzdem können manchmal Zweifel entstehen und deshalb sei darauf hingewiesen, daß eine leichte Krümmung der Tibien nach außen physiologisch ist, daß „Weichschädel" und „Lückenschädel" bei neu-

geborenen und jungen Kindern nichts mit Rachitis zu tun haben.

Bei starken Knochenschmerzen infolge Extremitätenrachitis kann man verführt sein, Barlowsche Krankheit zu diagnostizieren.

Unter der falschen Flagge der Rachitis segeln meist auch die selteneren Wachstumsstörungen im Kindesalter: Myxödem, Mongolismus und Mikromelie.

Die Prognose ist bei sachgemäßer Behandlung gut. Auch von den Knochendeformierungen bildet sich vieles bis zum Schulalter noch zurück. Die O-Beine verschwinden zu einem großen Prozentsatz, ebenso die Kyphosen, nur die Skoliosen bleiben bestehen und erinnern im Verein mit der Hühnerbrust, dem rachitischen Becken, dem Caput quadratum, der Hypertrophia cerebri und manchem anderen an das alte Leiden im Säuglingsalter.

Getrübt wird die Prognose durch hinzutretende Respirationserkrankungen und Infektionen wie Masern und Pertussis, die ihrerseits wieder den Respirationstraktus tangieren.

Pathologisch-anatomische Veränderungen bei Rachitis.

Normalerweise erfolgt das Dickenwachstum des Knochens dadurch, daß durch periostale Apposition neugebildeter Knochen aufgelagert wird, während zugleich von der Markhöhle her eine Resorption alten Knochens stattfindet.

Bei der Rachitis ist die Knochenapposition gestört, und es wird nur weiches, kalkloses, „osteoides" Gewebe gebildet. Die Resorption von der Markhöhle hingegen geht ruhig weiter oder ist sogar gesteigert.

Das Längenwachstum erfolgt so, daß an der Epiphysengrenze Säulen von Knorpelzellen auftreten, die durch die sogenannte Knorpelgrundsubstanz voneinander getrennt sind. In der letzteren vollzieht sich die provisorische Verkalkung, durch welche der Knochen an dieser Stelle einen gewissen Halt bekommt. Von der Diaphyse her kommt den Knorpelzellsäulen ein Markraum entgegen, in dem die ersteren untergehen, und sich die Knochengrundsubstanz bildet, welche nun endgültig verkalkt, während die provisorische Verkalkung schwindet.

Bei Rachitis finden sich starke Abweichungen von diesem physiologischen Verlauf des Knochenwachstums. Zunächst tritt an der Epiphyse eine abnorm starke Knorpelwucherung oder -quellung auf — das, was wir klinisch als Epiphysenverdickung nachweisen.

Ferner hört die provisorische Verkalkung auf, dadurch geht die Reihenstellung und die Ordnung der Knorpelzellsäulen verloren. Weiterhin verlieren dadurch die Markräume ihre Richtung, und schließlich bleibt auch die endgültige

Verkalkung des Knochens aus. Das Resultat ist die, schon makroskopisch nachweisbare, oft bis zu einer Art Osteomalazie gesteigerte Biegsamkeit und Weichheit des rachitischen Knochens.

Pathogenese.

Um die Pathogenese der Rachitis zu erklären, sind zahlreiche Theorien aufgestellt worden, auf die weiter einzugehen hier nicht der Ort ist.

Sie nehmen alle ihren Ausgang von der durch chemische Untersuchungen festgestellten Tatsache, daß der rachitische Knochen kalkärmer ist als der normale (der Kalkgehalt beträgt bei normalen Knochen nach Brubacher 5,42 %, bei rachitischen 2,98 %).

Es ist am naheliegendsten, diesen Kalkmangel darauf zurückzuführen, daß der Säugling zu wenig Kalk in der Nahrung zugeführt bekommt. Diese Möglichkeit ist denn auch vielfach diskutiert worden, und experimentelle Untersucher halten noch jetzt vielfach daran fest. Die Kliniker aber haben sie aus zwingenden Gründen stets abgelehnt. Zunächst ist die durch kalkarme Fütterung bei Tieren experimentell erzeugte Knochenerweichung keine „Rachitis". Ferner führt die Fütterung mit der kalkarmen Frauenmilch beim Säugling nicht nur nicht zu Rachitis, sondern gewährt im Gegenteil den größten Schutz davor, denn Brustkinder erkranken nur ausnahmsweise. Außerdem sieht man die schwersten Grade der Rachitis gerade dann, wenn die Kinder mit der kalkreichsten Nahrung, die wir haben, nämlich mit unverdünnter Milch in großen Quantitäten, ernährt werden. Somit ist die Annahme eines primären Kalkmangels als Ursache der Rachitis abzulehnen.

Viel plausibler erscheint die Entstehung der Rachitis, wenn wir einen sekundären Kalkmangel annehmen, d. h. eine Kalkverarmung des Körpers durch eine pathologisch gesteigerte Ausscheidung. Auf diese Weise dürften sich z. B. alle diejenigen Fälle erklären lassen, bei denen sich die Rachitis im Anschluß an einen Milchnährschaden entwickelt. Wie früher erwähnt, besteht bei letzterem sehr häufig eine negative Kalkbilanz, es wird mehr Kalk ausgeschieden, als in der Nahrung vereinnahmt wird. Bleibt diese erhöhte Ausscheidung über Wochen und Monate bestehen, so muß es schließlich zur Kalkverarmung des Organismus kommen. Diese Erklärung wird den klinischen Tatsachen am meisten gerecht, obwohl sie natürlich noch vieles andere ungeklärt läßt. Sie gibt z. B. keinen Aufschluß darüber, weshalb es im Sommer so wenig und im Winter so viel Rachitis gibt.

Wie Stoffwechseluntersuchungen gelehrt haben, beginnt die Erkrankung lange, bevor sie klinisch feststellbar wird. Der Stoffwechsel läuft schon längst in abnormen Bahnen, und das Kind erscheint uns immer noch gesund. Es braucht eben eine gewisse Zeit, bis die Knochenveränderungen eine solche Größe erreicht haben, daß sie der Diagnose zugänglich sind.

Ein zweites wichtiges Ergebnis der chemischen Untersuchungen ist, daß der Knochen (und die Muskulatur) des Rachitikers auch wasserreicher wird als der normale. Diese Tatsache ist sehr beachtenswert. Denn wie wir an anderer Stelle schon auseinandergesetzt haben, steht der Wassergehalt des Körpers in Beziehung zu seiner Immunität. Je wasserreicher die Gewebe, desto geringer die Immunität. Möglicherweise ist hierauf die Tatsache zurückzuführen, daß rachitische Kinder viel öfter und viel schwerer an Infektionen erkranken als normale Säuglinge.

Behandlung: Die Rachitis ist ein sehr dankbares Objekt der Behandlung. An erster Stelle steht die

Ernährungstherapie.

Wenn Rachitis bei Brustkindern auftritt, so sind zuerst etwaige Fehler in der Ernährung abzustellen: Die Zahl der Mahlzeiten ist auf 5 zu reduzieren, und alle unkontrollierbare Zufütterung von Zwiebäcken, Cakes u. dergl. ist zu verbieten. Weiter geht man schon frühzeitig von der ausschließlichen Frauenmilchernährung ab und leitet eine Zwiemilchernährung ein. Wenn es nötig ist, füttert man schon im 3. oder 4. Lebensmonat eine künstliche Mahlzeit hinzu: am besten eine dünne Haferflockensuppe, die durch die Flasche verabfolgt wird.

20 g Haferflocken werden in 250 g Brühe mit Suppenkräutern gekocht, etwas gesalzen und durch ein ziemlich grobes Sieb geschickt.

Bei älteren Kindern gibt man statt dessen schon im 5. Monat Griesbrühe und Gemüse. Das Kind ganz abzusetzen, wäre falsch. — Bei diesem Diätwechsel gehen im Laufe eines Monates die rachitischen Erscheinungen zurück.

Bei frühgeborenen Kindern, die ja erfahrungsgemäß auch sehr leicht an Rachitis erkranken, beginnt man ebenfalls frühzeitig, im 4. oder 5. Monat, mit der Zufütterung einer Suppenmahlzeit, auch dann, wenn noch keine ausgesprochenen rachitischen Symptome bestehen.

Bei künstlich genährten Kindern ist wiederum in erster Linie die Ernährung festzustellen und gemäß den im Kapitel 1 gegebenen Anweisungen zu berichtigen.

Wo ein offensichtlicher Nährschaden besteht, ist er kunstgemäß zu behandeln. Meist wird es sich um einen Milchnährschaden handeln, und in diesen Fällen genügt die Korrektur der Nahrung: Einschränken der Milch, Ersatz durch Kohlehydrate, eventuell durch Malzsuppe — oft schon ganz allein, um die Rachitis zur Heilung zu bringen.

In schwereren Fällen wird man auch hier schon im 5. Monat mit der Beifütterung von Haferflockensuppe, Griesbrühe und Gemüse beginnen.

Die Gewichtsentwicklung des Kindes wird durch diesen Wechsel im Nahrungsregime natürlich mitbeeinflußt. Es kann zu Abnahmen kommen, die ja leicht erklärlich und bedeutungslos sind — auf die man die Eltern aber vorbereiten muß, da sie andernfalls bei der vielfach herrschenden Überschätzung

des Wägungsergebnisses das Vertrauen derselben zu der Kunst des Arztes erschüttern können.

Medikamentöse Therapie.

Erhalten die Kinder eine nach ihrem Gewicht und Alter richtige Ernährung, und macht sich trotzdem eine Rachitis bemerkbar, so genügt es, ihnen zweimal täglich 1 Teelöffel Phosphorlebertran zu geben. Überhaupt empfiehlt es sich, bei künstlich genährten Kindern in allen Fällen vom Phosphorlebertran Gebrauch zu machen.

Es mag aber ausdrücklich betont sein, daß der Lebertran nur dann hilft, wenn zugleich auch die Ernährung geregelt wird. Eine bloße Nahrungskorrektur — ohne Lebertran — kann in vielen Fällen Erfolg haben. Aber eine bloße Lebertranverabreichung ohne Nahrungsregulierung hat nie Erfolg. Die Ordination des Lebertrans geschieht nach folgender Vorschrift:

Phosphor 0,01
Ol. jec. aselli 100,0.
M.D.S. 1 Teelöffel morgens und abends

Größere Mengen zu geben, ist unnütz, da sie erfahrungsgemäß nicht besser helfen, sondern unbenützt in den Fäzes wieder erscheinen.

Der Lebertran ist ein seit alten Zeiten verwendetes Volksheilmittel. Die heute übliche Kombination geht auf Untersuchungen zurück, die Wegner auf Veranlassung Virchows (1872) unternahm, und die ergaben, daß im Blute kreisender Phosphor einen fermentativen Reiz auf die osteogenen Gewebe ausübe — Untersuchungen, die von späteren Autoren zwar nie bestätigt werden konnten, gleichwohl den Gebrauch des Phosphors bei rachitischen Knochenerkrankungen begründeten. Das wirksame Prinzip ist wahrscheinlich nicht der Phosphor, sondern der Lebertran, der ein für den Säugling vortrefflich ausnutzbares Fett darstellt. Man könnte den Phosphor deshalb auch ruhig weglassen, immerhin ist es üblich, Phosphorlebertran zu verwenden, weil man sich vorstellt, daß der Phosphor vielleicht auf die nervösen Symptome bei Rachitis einen günstigen Einfluß ausübt.

Durch Stoffwechselversuche ist festgestellt, daß man durch Zugabe von Phosphorlebertran eine Steigerung der Kalkretention erzielen kann, sofern die Nahrung an sich zweckmäßig zusammengesetzt ist.

Der Lebertran ist mehrere Wochen lang zu geben. Die Heilung der Rachitis erfolgt so, daß zuerst sich das subjektive Befinden der Kinder bessert, und nach etwa 3–4 Wochen auch der Hinterschädel merklich härter zu werden beginnt.

Nur wenige Kinder nehmen ihn ungern. Der angebliche Widerwille besteht nur in der Phantasie der Eltern, bei denen sich mit dem Wort Lebertran der Begriff alles Schlechtschmeckenden verbindet. Wo ihn die Kinder anfangs

verweigern, schüttet man 1/2 Teelöffel davon in den Mund und gibt schnell die Flasche hinterher.

Mit der Zeit gewöhnen sich alle daran, und für ältere Säuglinge bildet er späterhin geradezu eine Delikatesse.

Die Ersatzpräparate, insbesondere die Scottsche Emulsion, besitzen nicht die Wirkung des Lebertrans und sind als minderwertig nicht zu gebrauchen.

Die Verabfolgung von Kalkpräparaten bei Rachitis ist nutzlos. Dagegen soll durch gleichzeitige Darreichung von Kalk und Phosphorlebertran die Heilung beschleunigt werden. Klinisch ist davon nichts zu bemerken.

Im übrigen beschränkt man sich darauf, dem rachitischen Kind wie jedem anderen chronisch kranken gute äußere Verhältnisse zu schaffen: Man bringt es viel in die frische Luft, badet es täglich, wenn es geht zweimal. Bei starken Schweißen wendet man spirituöse Abreibungen mit Kampher- oder Naphtholspiritus an.

Die früher viel gebrauchten Salzbäder sind nur bei fetten Kindern ohne Ekzeme anwendbar (1 Pfund Staßfurter Salz oder 1/2 Pfund Mutterlaugensalz auf ein Bad, letzteres zweimal in der Woche verabfolgt).

Kuren an der See oder im Hochgebirge zur Heilung der Rachitis sind überflüssig. Die Rachitis heilt unter kunstgerechter Behandlung im traurigsten Proletarierhaushalt. Wenn sie nicht heilt, so trägt die Nachlässigkeit in der Befolgung der ärztlichen Anordnungen die Schuld, aber nicht das Milieu. Unter diesen Umständen ist es widersinnig, Kinder aus der Stadt wegzuschicken und den Badeärzten anzuvertrauen, die wohl von Balneo- und Klimatotherapie etwas verstehen, aber von Säuglingernährung keine Ahnung haben.

Was die Pflege rachitischer Kinder weiter anbetrifft, so soll man vermeiden, sie viel herumzutragen, insbesondere soll man sie nicht immer auf ein und demselben Arm sitzen lassen. Im allgemeinen sollen sie auf harter Roßhaarmatratze ohne Kopfkissen liegen. Wenn sie sich aber spontan aufsetzen, so braucht man das nicht zu verhindern. Für ältere Kinder mit Rachitis eignet sich der Epsteinsche Schaukelsessel.

Bei rachitischen Infraktionen sind alle Verbände wegzulassen, sie heilen ohne dieselben viel schneller. Viele

Kinder, auch solche mit leichter Rachitis, tragen Plattfüße davon und lernen dann wohl stehen, aber nicht gehen. Ihnen läßt man feste hohe Schnürstiefel mit breiten, ziemlich hohen Absätzen und Einlagen machen.

Anämie.

Anämie kommt beim Säugling selten vor. Es gibt zwar sehr viele blasse Kinder im ersten Lebensjahr. Aber schon die normal gefärbten Schleimhäute belehren darüber, daß es sich bei ihnen nicht um eine wahre Anämie, sondern nur um eine angiospastische Blässe der äußeren Hautdecken handelt.

Eine wirkliche Anämie findet sich bei Brustkindern, die lange Zeit hindurch — 1 Jahr und darüber — einseitig mit Frauenmilch ernährt worden sind, ferner bei Frühgeburten, bei manchen Kindern mit Lues congenita, Tuberkulose und Rachitis. Die schwersten Fälle sieht man bei künstlich genährten Kindern des 2. Lebenshalbjahres, die öfters an Ernährungsstörungen gelitten haben, bei denen sich aber keine groben Ernährungsfehler, auch sonst keine organischen Erkrankungen nachweisen lassen, und die gleichwohl an auffallend schweren Graden von Anämie erkranken.

Bei der Untersuchung anämischer Kinder findet sich eine starke *Blässe der Haut und Schleimhäute* mit Herabsetzung des *Hämoglobingehaltes* und der *Zahl der Butkörperchen* nebst Auftreten pathologischer Formen derselben. — Die Haut zeigt eine wachsartige Blässe mit einem Stich ins Grünlich-Gelbliche. Sie neigt zu *Blutungen* in das Gewebe selbst bei leichten traumatischen Anlässen. Die Muskulatur ist schlaff, das *Fettpolster oft sehr gut entwickelt*. Am *Herzen* finden sich *Geräusche*, die bei eintretender Heilung wieder verschwinden.

Einzelne Fälle sind durch das Auftreten eines großen *Milztumors* ausgezeichnet und wurden deshalb früher als *Anaemia pseudoleucaemica infant.* von *Jacksch* als besonderes Krankheitsbild aufgefaßt. In jüngster Zeit hat man ihnen aber mit Recht diese Sonderstellung genommen.

Pathogenese: Die Anämie ist zum Teil konstitutionell bedingt, zum Teil alimentärer Natur.

Unsere Ansichten über ihr Zustandekommen gehen auf die Bungeschen Untersuchungen zurück, durch die bekanntlich festgestellt wurde, daß neugeborene Tiere — gewissermaßen um den auffallend geringen Eisengehalt der Muttermilch auszugleichen — ein Eisendepot in der Leber mit auf die Welt bringen. Sobald dieses Depot erschöpft ist, fangen die Tiere instinktiv an, grünes Gemüse zu fressen. Daher fressen z. B. Meerschweinchen, die über ein solches Depot überhaupt nicht verfügen, sofort von Geburt an eisenreiches grünes Gemüse. Bei Kaninchen dauert es etwa 3 Wochen, bis das Depot aufgebraucht, und das Tier damit auf die Zufuhr grünen Futters angewiesen ist. Beim menschlichen Säugling schließen wir aus klinischen Erfahrungen, daß der Moment, an dem man zufüttern muß, etwa mit $^1/_2$ bis $^3/_4$ Jahr gekommen ist. Erhält das Kind aber darüber hinaus ausschließlich Frauenmilch weiter, so wird es anämisch.

Derselbe Fall einer Eisenverarmung des Körpers muß natürlich eintreten, wenn durch eine kongenitale Anomalie in der Konstitution des Körpers das Eisendepot ungenügend groß ist und sich daher zu früh erschöpft.

Auf diese Art und Weise läßt sich das Zustandekommen der Anämie recht gut erklären, aber man darf natürlich nicht vergessen, daß es damit noch keineswegs bewiesen ist.

Auch bei einseitiger Kuhmilchernährung kann Anämie entstehen. Man beobachtet sogar die schwersten Formen bei künstlich genährten Säuglingen. Ex juvantibus muß man schließen, daß in diesen Fällen die Milch nicht nur zu eisenarm ist — denn sonst müßte die Zulage von grünem Gemüse ja helfen, was nicht der Fall ist —, sondern, daß sie direkt schädigend auf die Blutbildung einwirkt. Man darf nicht neben der Milch Gemüse geben, sondern man muß sie weglassen und dafür eisenhaltige Nahrung zuführen.

Die Diagnose der Anämie gründet sich auf die Blutuntersuchung.

Die Prognose ist, wenn nicht interkurrente Erkrankungen hinzutreten, im allgemeinen gut.

Behandlung: Prophylaktisch ist bei Kindern, die erfahrungsgemäß zu Anämie disponiert sind — also z. B. bei Frühgeburten — früher als sonst mit der Zufütterung gemischter Kost zu beginnen.

Besteht die Anämie schon, so ist die Milch stark zu reduzieren und zugleich gemischte, eisenreiche Kost zuzufüttern, z. B.: morgens $^1/_2$ Milch, $^1/_2$ Haferkakao und Zucker, 200 g; vormittags: Zwiebäcke in Wasser aufgebrüht oder Obst

(geschabte Bananen), beides mit dem Löffel gefüttert; mittags: Brühsuppe mit Gries, Reis, Graupen oder Fruchtsuppe mit Mondamin, Gries, Sago, hinterher Gemüse, unter welches Fleisch (Schabefleisch, gemahlener roher Schinken, Leberwurst, Mettwurst) oder Fleischsaft gemengt ist; nachmittags: Zwiebäcke in Wasser oder Mondamin oder Griesbrei mit Fruchtsaft, Apfelreis; abends: Haferkakao mit Milch.

Auf diese Weise ist die Milch leicht auf 1/4 l eingeschränkt.

In einzelnen Fällen sind Injektionen defibrinierten (und auch undefibrinierten) Blutes gemacht worden.

Dazu entnimmt man einem gesunden Menschen 30 ccm Blut steril aus der Armvene, fängt es in einem sterilen, mit Glasperlen versehenen Glaskolben auf und defibriniert es durch Schütteln innerhalb 10 Minuten. Das defibrinierte Blut wird sofort (5–10 ccm) in die Gluteen intramuskulär injiziert, und die Injektionen, wenn nötig, mehrmals wiederholt.

Wenn man nebenher Medikamente geben will, so verwendet man Eisen: Ferrum carbon. sacchar. oder Ferratin, zweimal täglich eine Messerspitze, oder Arsen: Dürckheimer Maxquelle, täglich 1 Teelöffel, besser beides nacheinander, als zu gleicher Zeit.

Die neuropathische Diathese.

„Unter der Bezeichnung der Psycho- und Neuropathie fassen wir alle angeborenen Anomalien zusammen, deren Grundlage eine gesteigerte oder verminderte Reaktionsfähigkeit bestimmter Gebiete des Nervensystems bildet.“ (Czerny.)

Aus diesem großen Gebiete heben sich mehrere Erkrankungsformen heraus, die auf der gleichen Basis — eben der neuropathischen Anlage — erwachsen, im übrigen aber selbständige und sehr gut charakterisierte Krankheitsbilder vorstellen, als welche sie auch im folgenden abgehandelt werden:

1. Die Neuropathie sens. strict.
2. Die Spasmophilie.
3. Pylorospasmus und habituelles Erbrechen.

Die Neuropathie.

Nervöse Kinder gibt es schon im ersten Lebensjahre. Sie sind sogar durchaus nicht selten, und beanspruchen das hohe Interesse des Arztes.

Es sind immer Kinder, die von nervösen, oft schwer psychopathischen Eltern abstammen.

Sie machen sich schon am ersten Lebenstage durch ihre Unruhe unangenehm bemerkbar. Normale Kinder schlafen die ersten 24 Stunden ihres Lebens fast vollkommen durch, die Neuropathiker aber melden sich früh und verlangen schon am 1. Tage eine Ausnahme von jener Regel, daß Kinder in den ersten 24 Stunden keine Nahrung haben sollen. Ihnen muß man wenigstens etwas Tee konzedieren. Sie behalten auch späterhin ihre Unruhe bei, die von den Eltern natürlich immer als Hunger gedeutet wird, namentlich wenn sich zugleich herausstellt, daß die Körpergewichtszunahme (infolge der Unruhe des Kindes und des dadurch gesteigerten Energieverbrauchs) hinter derjenigen anderer, normaler Kinder zurückbleibt. Noch ein zweites Moment pflegt von den Eltern als ungenügendes Sättigungsgefühl ausgelegt zu werden: während normale Kinder nach den Mahlzeiten einschlafen, werden neuropathische Säuglinge nach der Mahlzeit unruhig, schlafen nicht ein und beruhigen sich erst, wenn sie am Finger saugen können, oder wenn man ihnen einen Schnuller gibt, oder wenn sie aufgenommen, gewiegt oder herumgetragen werden. Schlafen sie dann endlich ein, so ist ihr Schlaf oft unterbrochen durch ausfahrende Bewegungen der Arme oder durch Aufwachen bei geringfügigen Geräuschen. Wenn ein normales Kind schläft, so können sich Erwachsene, die im Zimmer sind, ruhig laut unterhalten, ohne daß das Kind erwacht, aber ein nervöser Säugling ist sofort munter. Es fehlt diesen Kindern nicht bloß das Schlafbedürfnis, sondern auch die Schlaftiefe. Im wachen Zustand fällt ihre Schreckhaftigkeit auf: wenn jemand an ihr Bett tritt, so fahren sie zusammen. Im übrigen sind sie sehr empfänglich für Gesichts- und Gehörsempfindungen, agil, aufmerksam, frühreif, schnell gewöhnt an Unterhaltung und Gewartetwerden — auch stets darauf bedacht, auf keine Konzession, die man ihnen in dieser Be-

ziehung einmal gemacht hat, wieder gutwillig zu verzichten. Infolgedessen entwickeln sie sich schnell zu kleinen Haustyrannen, um die sich bald der ganze Haushalt dreht.

Zu der fehlerhaften Anlage gesellt sich meist eine ebenso fehlerhafte Erziehung seitens der Eltern, die als nervöse Menschen ja auch gewöhnlich nicht viel Konsequenz und Willensstärke besitzen.

Körperlich betrachtet, sind nervöse Säuglinge meist magere, hypertonische Kinder, von guter Muskulatur, aber von mangelhaftem Panniculus adiposus. Ihre statischen Funktionen entwickeln sich frühzeitig, sie heben bald den Kopf, lernen meist früher stehen als sitzen. Bei Erregungen angenehmer oder unangenehmer Art tritt häufig Laryngismus stridulus auf. Viele zeigen habituelles Erbrechen, fast alle die Kombination mit exsudativer Diathese schwereren Grades.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß bei derartig „sensiblen" Kindern alle Reaktionen in vergrößertem Maßstab ausfallen, und daß man demgemäß alle Erscheinungen immer erst auf ihren wirklichen Wert zurückführen muß.

Neuropathische Kinder sind von Geburt auf an Regelmäßigkeit im Trinken und Schlafen zu gewöhnen. Namentlich darf ihnen nachts keine Nahrung gereicht werden, sonst melden sie sich alle Nächte. Bei ihrem Hang zur Frühreife ist ihre geistige Entwicklung eher etwas zu hemmen, als zu fördern, man halte absichtlich optische und akustische Reize von ihnen fern. Sind sie allzu unruhig, so darf man ihnen gewisse, unschädliche Zugeständnisse machen, vorausgesetzt, daß dieselben tatsächlich bessernd auf die Unruhe wirken, so kann man ihnen z. B. den Schnuller gestatten.

Aber dann nur solche kleinen Formats mit Hornplatte und Ring, die ihnen nicht immer aus dem Munde fallen. Mit Zucker gestopfte Schnuller sind selbstverständlich ein Unfug.

Man kann ihnen auch statt vierstündlich versuchsweise alle drei Stunden Nahrung geben. In gesunden Tagen muß man den mannigfachen Symptomen, die sie bieten, mit einer gewissen Sorglosigkeit begegnen, also der Unruhe, dem Erbrechen, das sich nicht selten bei derartigen Kindern findet, der mangelhaften und sprunghaften Gewichtszunahme, der Obstipation und den Durchfällen bei Brusternährung. Man vermeide jedenfalls alle Polypragmasie (vergl. S. 84).

Auch in Erkrankungsfällen darf man nicht in eine Überschätzung der Symptome, die man vorfindet, verfallen. Aber anderseits muß man sich gerade bei solchen sensiblen Kindern der größten Sorgfalt befleißigen, auf alles gefaßt sein, und die Prognose immer etwas vorsichtiger stellen als bei konstitutionell normalen Kindern.

Die spasmophile Diathese.

Kein Lebensalter disponiert so zu krampfartigen Erscheinungen wie die erste Zeit der Kindheit. Und in dieser ist es wieder das 1. und 2. Lebenshalbjahr, in dem die Krämpfe vorzugsweise auftreten. Sie sind in dieser Periode so häufig, daß man eine Zeitlang überhaupt nichts Pathologisches darin sah, sondern sie als eine beinahe physiologische Erscheinung, die durch noch ungenügend funktionierende Hemmungsvorrichtungen des Großhirns bedingt war, auffaßte. Von dieser Ansicht ist man allerdings wieder abgekommen, und man steht heutzutage allgemein auf dem Standpunkt, daß Krämpfe unter allen Umständen eine pathologische Erscheinung sind.

Aus der Summe der Säuglingskrämpfe hebt sich nun eine Gruppe hervor, die nach der Häufigkeit ihres Auftretens die wichtigste, und zugleich klinisch die am besten charakterisierte ist, nämlich die der spasmophilen Krämpfe.

Unter spasmophiler Diathese der Säuglinge verstehen wir eine Konstitutionsanomalie, die durch eine meßbare (mechanische und) elektrische Übererregbarkeit des Nervensystems erkennbar ist, und welche eine pathologische Disposition für gewisse partielle und allgemeine, klonische und tonische Krämpfe schafft (Thiemich).

Ätiologie: Die Krämpfe und die ihnen gleichzusetzenden übrigen Manifestationen erwachsen auf der Basis der angeborenen neuro- und psychopathischen Konstitution.

Sie werden durch gewisse begünstigende Momente ausgelöst. Solche sind:

1. Die Ernährung. Brustkinder zeigen nie spasmophile Erscheinungen, nur künstlich genährte Kinder erkranken daran. Das bloße Faktum der künstlichen Ernährung reicht hin, bei spasmophil veranlagten Kindern Krämpfe auszulösen.

2. Ernährungsstörungen. Bei anderen Kindern bedarf es, um die Anlage in Erscheinung treten zu lassen, gewisser Fehler in der Ernährung: quantitativer (wie Überfütterung), qualitativer (wie einseitiger Milch- oder Mehlernährung). Auch akute Ernährungsstörungen führen eine Spasmophilie herauf.

3. Die Jahreszeit. Die spasmophilen Krämpfe zeigen die merkwürdige Eigentümlichkeit, daß sie immer nur im Winter und Frühjahr auftreten. Im Sommer sistieren sie gänzlich. Ihr Auftreten verläuft in einer Kurve, deren Höhepunkt zwischen Weihnachten und Ostern liegt.

4. Interkurrente fieberhafte Affektionen beliebiger Art: Grippeinfektionen, Lungenentzündungen und dergl.

5. Das Lebensalter. Das Alter, in dem die spasmophilen Erscheinungen aufzutreten pflegen, ist die Zeit vom 3. Lebensmonat bis zum Ende des 2. Lebensjahres. Wenn Kinder unter 8 Wochen an Krämpfen erkranken, kann man Spasmophilie ohne weiteres ausschließen.

Eine Späteklampsie, die bei Kindern nach dem 3. Jahre auftritt, ist von Thiemich beschrieben. Auch eine Tetanie der Erwachsenen kommt vor.

6. Eine hereditäre und familiäre Veranlagung.

Keine Rolle für die Entstehung der Krämpfe spielen aber, wie ausdrücklich betont sein mag, der Zahndurchbruch und die Würmer.

Symptome und Verlauf: Der Symptomenkomplex der spasmophilen Diathese ist bei den erkrankten Kindern nicht immer vollzählig vorhanden. Die Regel ist sogar, daß ein oder das andere Symptom fehlt. Aber ein einziges davon ist schon hinreichend, das Kind als spasmophil zu charakterisieren:

1. Die Eklampsie (die „Zahnkrämpfe“ des Volksmundes, auch als Gichter oder Fraisen bezeichnet). Darunter versteht man Konvulsionen, die mit Bewußtseinsverlust ver-

laufen, mit einem tonischen Krampf der Gesichts- und Extremitätenmuskulatur beginnen, dann in klonische Zuckungen übergehen und nach einigen Minuten von selbst aufhören. Es bleibt dann bei dem einen Anfall, oder aber er wiederholt sich öfters, zuweilen gehäuft bis zum Status eclampticus. Ein Unterschied in der Form der Krampfanfälle gegenüber dem epileptischen Insult besteht nicht, nur fehlt der bei letzterem meist nachfolgende Schlaf.

2. Der Laryngospasmus (Spasmus glottidis, Stimmritzenkrampf). Beim Stimmritzenkrampf treten anfallsweise — entweder aus vollem Wohlbefinden heraus oder bei psychischen Erregungen wie Schreien, Schreck, Weinen — behinderte und deshalb tönende „ziehende" oder „juchzende" Inspirationen auf, die zu schweren Erstickungserscheinungen und tiefer Zyanose des Gesichts führen, oftmals auch in einen allgemeinen eklamptischen Anfall übergehen können. Auch sie wiederholen sich gehäuft.

3. Die Tetanie. Als dritte Form von Krämpfen treten die unter dem Namen der Tetanie (Arthrogryposis, Karpopedalspasmen) bekannten Dauerspasmen der Hände und Füße auf (Abb. 16). Es entsteht dabei an den Händen eine Zwangsstellung, die man als „Pfötchenstellung" oder „Geburtshelferhand" bezeichnet, während an den Füßen, die seltener als die Hände befallen werden, die Zehen adduziert und zugleich plantarwärts gezogen werden, so daß es zu einem Hohlfuß kommt. Bei längerem Bestehen treten an den Hand- und Fußrücken Ödeme auf. Die Krampfstellung hält sich stunden- bis tagelang und bereitet den Kindern sichtlich Schmerzen.

In hergebrachter Weise pflegt man die Tetaniestellung der Hände und Füße auch als „manifeste" Tetanie zu bezeichnen, während man für die Trias der jetzt folgenden Symptome den Namen der „latenten" Tetanie gebraucht.

4. Das Trousseausche Phänomen. Willkürlich läßt sich eine Tetaniestellung bei spasmophilen Kindern dadurch hervorrufen, daß man die Nervenstämme im Sulcus bicipitalis internus des Oberarmes einige Minuten lang komprimiert; oder den Arm mit einer Staubinde straff umschnürt.

5. Das Chvosteksche Fazialisphänomen. Beim Beklopfen der Wange in der Fossa canina unterm Jochbein tritt eine blitzartige Zuckung der vom Fazialis versorgten Muskulatur des Mundwinkels und der Nase bis zum inneren Augenbrauenwinkel hinauf ein. Bei sehr gesteiger-

ter Erregbarkeit läßt sich das Fazialisphänomen schon durch bloßes Bestreichen der Wange hervorrufen (Schultzesches Phänomen). Beides — Fazialisphänomen und Trousseausches Phänomen — sind die Zeichen der gesteigerten mechanischen Erregbarkeit der Nerven.



Abbildung 16. **Manifeste Tetanie.** Der Perkussionshammer ruht auf der Stelle, von der aus man das Fazialisphänomen auslöst.

6. Das Erbsche Phänomen. Das konstanteste Symptom ist die elektrische Übererregbarkeit des Nervensystems.

Dieses Phänomen ist zuerst von Erb bei der Tetanie der Erwachsenen gefunden und dann durch die Kinderärzte (Escherich u. a.) auch als für das Kindesalter gültig festgestellt worden. Durch weitere systematische Untersuchungen von Thiemich und Mann wurde es zu einem ausgezeichneten, diagnostischen Reagens für die Spasmophilie des Kindesalters ausgebildet. So ist es eigentlich das Band geworden, das die früher isoliert dastehenden Symptome der Eclampsia infantum, des Laryngospasmus, der Tetanie usw. zu einer geschlossenen klinischen Einheit, der heutigen Spasmophilie, zusammenfügte.

Das normale Kind weist, am Nerv. medianus geprüft, etwa folgende Zuckungswerte auf:

K.S.Z. = 1.41
A.S.Z. = 2,24
A.Ö.Z. = 3,63
K.Ö.Z. = 8,22

Ein Kind mit spasmophiler Übererregbarkeit dagegen:

K.S.Z. = 0,70
A.S.Z. = 1,15
A.Ö.Z. = 0,95
K.Ö.Z. = 2,23 (Thiemich).

Diese Werte sind natürlich nicht feststehend, sondern sie schwanken je nach dem Grad der Übererregbarkeit, nach der Tageszeit, an der man prüft und nach verschiedenen anderen, weniger wichtigen Momenten. Aber sie lassen ganz bestimmte, gesetzmäßige Veränderungen erkennen, die für das übererregbare Kind charakteristisch sind:

1. Bei normalen Kindern ist die K.Ö.Z. immer größer als 5 M.-A.

Bei Übererregbaren hingegen beträgt sie weniger als 5 M.-A.

2. Bei normalen Kindern ist die A.Ö.Z. größer als die A.S.Z. Bei Übererregbaren ist sie kleiner.

In praxi begegnet die Spasmophilie dem Arzt in verschiedener Form. Zu einem Teil werden die Kinder wegen Konvulsionen gebracht, zum andern wegen Stimmritzenkrampf oder wegen der eigentümlichen Tetaniestellung der Hände, und bei einem dritten Teil wird ganz zufällig bei einer aus anderen Gründen vorgenommenen Untersuchung ein Fazialisphänomen entdeckt. Allen aber ist, wenn man darauf prüft, die elektrische Übererregbarkeit zu eigen. Wird dann eine entsprechende Therapie eingeleitet, so werden die meisten Fälle prompt beeinflußt, andere verhalten sich ganz refraktär. Bei ihnen steigern sich die Krampfanfälle bis zum schwersten Status eclampticus, die Stimmritzenkrämpfe folgen unaufhörlich aufeinander, auch Krämpfe anderer Respirationsmuskeln treten auf. Zu dem inspiratorischen Laryngospasmus gesellt sich die gefährliche Form der „exspiratorischen Apnoe". Das gefährlichste Ereignis ist ein „plötzlicher Herztod", der bei spasmophilen Kindern hin und wieder beobachtet wird, und im Anschluß an einen dieser Atemkrämpfe auftritt, oder ganz unbemerkt erfolgt, in typischer Weise nach einer Mahlzeit, die das Kind noch ganz vergnügt eingenommen hat.

Komplikationen: Wie anfangs erwähnt, werden die spasmophilen Krämpfe oft erst durch andere Erkrankungen — Ernährungsstörungen, Infektionen — hervorgerufen. Also meistens sind sie es, die als Komplikationen höchst unerwünschter Art sich zu anderen Krankheiten hinzugesellen und deren Prognose verschlechtern (Pertussis).

Ungemein häufig ist das Zusammenfallen von spasmophiler Diathese mit Rachitis. Viele Autoren sind deshalb auch geneigt, zwischen beiden engere Beziehungen anzunehmen, in dem Sinne, daß sie vielleicht beide auf demselben Boden erwachsen.

Diagnose: Bei der Häufigkeit der Spasmophilie im Säuglingsalter lohnt es sich schon, wenn man es sich zur Gewohnheit macht, jeden Säugling, den man untersucht, auf

Fazialisphänomen zu prüfen. Es kommt im Säuglingsalter nur bei Spasmophilie vor und ist für die gesteigerte mechanische Erregbarkeit der Nerven beweisend. Letztere ist natürlich auch an anderen Nerven, z. B. am Peroneus oder Radialis leicht nachweisbar. Am bequemsten ist sie aber am Fazialis zu prüfen, nur ist die Vorbedingung dazu, daß das Kind seine Gesichtsmuskeln nicht innerviert, also nicht schreit. Stimmritzenkrampf kommt ebenfalls nur bei Spasmophilie vor. Vor der Verwechslung mit dem sogenannten „Wegbleiben" der Kinder schützt der Nachweis anderer spasmophiler Symptome (Fazialisphänomen). Die Tetaniestellung hingegen kann sich auch bei organischen Gehirnerkrankungen finden.

Auf Trousseausches Phänomen zu prüfen, ist für die Praxis nicht empfehlenswert, weil die Kinder dabei zu schreien anfangen, Stimmritzenkrampf und im Anschluß daran allgemeine Konvulsionen bekommen können, die dann leicht dem Arzt zur Last gelegt werden können.

Am vieldeutigsten ist das Symptom der Krämpfe, weil diese beim Säugling aus allen möglichen Gründen auftreten können. Der Nachweis sonstiger spasmophiler Symptome leitet auch hier auf die richtige Spur.

Will man in späteren Jahren einen Rückschluß auf die Natur irgendwelcher Säuglingskrämpfe machen, so gibt die Feststellung der früher erwähnten begünstigenden Momente den besten Anhalt: Krämpfe, die im Sommer aufgetreten sind, bei Brustkindern, im Alter von weniger als 2 Monaten, sind aller Wahrscheinlichkeit nach keine spasmophilen gewesen.

Das beste Kriterium für die spasmophile Natur der Erscheinungen bildet der Nachweis der elektrischen Übererregbarkeit.

Man prüft dieselben mit dem galvanischen Strom. Dazu setzt man die indifferente, breite Elektrode auf die Brust des Säuglings und die kleine, differente auf die Reizstelle des N. medianus an der Kleinfingerseite des Unterarmes und stellt, mit kleinen Strömen beginnend, die Minimalzuckung fest. Ausschlaggebend ist der Wert für die K.Ö.Z., auf deren Prüfung man sich beschränken kann: Ist sie kleiner als 5 M.-A., so besteht Übererregbarkeit.

Im wesentlichen also gründet sich die Diagnose der Spasmophilie auf den Nachweis eines oder des anderen der hier genannten Symptome. In dubio wird man die elektrische Untersuchung zu Rate ziehen, deren Ergebnis die größte Beweiskraft besitzt.

Prognose: Die Prognose ist immer mit Vorbehalt zu stellen. In einzelnen Fällen lassen sich die manifesten Erscheinungen leicht, in anderen Fällen nur vorübergehend und manchmal gar nicht beseitigen. Eine gute Richtschnur gibt im allgemeinen das Verhalten der elektrischen Übererregbarkeit ab.

Die Prognose für das spätere Leben ist insofern gut, als ein Übergang der eklamptischen Krämpfe in epileptische — entgegen den Lehren der Neurologie — bisher nicht beobachtet worden ist.

Aber in anderer Hinsicht ist die Prognose etwas getrübt: nur ein Teil der Kinder bleibt im späteren Leben ganz normal, ein zweiter Teil zeigt die Symptome der Nervosität des Kindesalters: leidet an Kopfschmerzen, Pavor nocturnus, Enuresis, Tic, Schreckhaftigkeit, Stottern und dergl. mehr. Und ein dritter Teil **weist starke intellektuelle Defekte auf**, die sich durch schlechtes Fortkommen in der Schule dokumentieren. Einzelne der Kinder kommen gar nicht in der normalen Schule fort, sondern müssen der Hilfsschule überwiesen werden, die meisten lernen erst nach dem 2. Lebensjahr sprechen, viele erst im 4. oder 5. Jahre. In dieser Hinsicht ist die Prognose also doch ziemlich ungünstig.

Pathogenese: Die Untersuchungen zur Pathogenese der Spasmophilie haben sich nach zwei Richtungen hin bewegt:

Die einen suchten sie in Störungen des Stoffwechsels: Gregor war der erste, der die Beeinflußbarkeit der kindlichen Krämpfe durch die Art der Nahrung feststellte: Setzt man bei einem an Krämpfen leidenden Kind die Nahrung aus und läßt es hungern, so schwinden die Krämpfe. Verabfolgt man ihm danach seine frühere Nahrung weiter, so treten die Krämpfe sofort wieder auf, gibt man ihm dagegen Frauenmilch, so treten sie nicht wieder auf.

Dieses nahezu gesetzmäßige Verhalten beeinflußte den Gang der späteren Untersuchungen in maßgebender Weise. Von der festgestellten ungünstigen Wirkung der künstlichen Nahrung ausgehend, suchte man mehr und mehr einen bestimmten Anteil der Nahrung zu eruieren, bis sich schließlich diese Bemühungen zu der Annahme verdichteten, daß speziell im Kalk das schädliche Agens zu erblicken sei — eine Annahme, die indes noch weit davon entfernt ist, als bewiesen zu gelten.

Die andere, besonders von Escherich geförderte Hypothese geht dahin, die tetanoiden Symptome des Säuglings in Beziehungen zur Tetania parathyreopriva zu setzen.

Bekanntlich läßt sich durch Exstirpation der Nebenschilddrüsen (Epithelkörperchen, Glandulae parathyreoideae), wie sie unbeabsichtigt zuweilen bei Kropfoperationen vorkommt, eine typische Tetanie erzeugen, deren Ursache in

dem Ausfall der Epithelkörperchenfunktion zu suchen ist. Und so wurde denn auch die Frage diskutiert, ob nicht vielleicht beim Säugling ebenfalls ein Ausfall der Nebenschilddrüsenfunktion (infolge anatomischer oder funktioneller Schädigung der Drüse) bestehe, und hier die spasmophilen Erscheinungen hervorrufe. Indes ist auch in dieser Richtung noch keine Klärung erfolgt, so daß die Pathogenese der Spasmophilie vorläufig als unaufgeklärt anzusehen ist.

I. Ernährungstherapie.

Behandlung: Bei latenter Spasmophilie, also in den Fällen, in denen Fazialisphänomen, elektrische Übererregbarkeit und Trousseausches Phänomen, aber noch keine krampfartigen Erscheinungen bestehen, muß die Therapie bestrebt sein, das Ausbrechen der letzteren zu verhüten. Das geschieht am sichersten dadurch, daß man das Kind auf Frauenmilchernährung überführt.

Tritt beim Absetzen des Kindes von Frauenmilch auf Kuhmilch ein Fazialisphänomen auf, so ist zur ausschließlichen Frauenmilchernährung zurückzukehren. Wenn das nicht möglich ist, soll man wenigstens bei Zwiemilchernährung bleiben, und neben der Frauenmilch Haferschleim, keine Kuhmilch, geben. Auch frühzeitige Beifütterung von Griessuppe und Gemüse ist empfehlenswert. Nebenher gibt man als Medikament Phosphorlebertran.

Ist man gezwungen, das Kind weiterhin künstlich zu ernähren, so sind seine Nahrungsmengen stark einzuschränken. Man muß sogar für einige Zeit auf Gewichtszunahmen verzichten. Ist die Nahrung nach irgendeiner Richtung hin unzweckmäßig, so muß sie nach den in Kapitel 1 gegebenen Vorschriften richtig gestellt werden. Weiter gibt man schon frühzeitig Gemüse und Griessuppe hinzu. Als Medikament dient wieder Phosphorlebertran.

Tritt Stimmritzenkrampf auf, so läßt er sich in leichten Fällen durch Einschränken der Nahrung, Phosphorlebertran, eventuell durch Zugabe von Bromkalzium zum Rückgang bringen. Stärkere Stimmritzenkrämpfe sind zu behandeln wie eklamptische Anfälle.

Bei Krampfanfällen ist der Darm durch ein sicher wirkendes Laxans (2 Teelöffel Rizinusöl) zu entleeren, und auf 24 Stunden alle Nahrung auszusetzen. Das Kind erhält nur Tee und Saccharin zu trinken. Danach stehen zwei Wege offen: der sichere ist die Frauenmilchernährung, bei der die Übererregbarkeitssymptome langsam abzuklingen

pflegen, und zu dem man sich immer entschließen sollte, wenn die Krämpfe im Beginn der ungünstigen Jahreszeit, also schon im Herbst, auftreten, und einen protrahierten oder rezidivierenden Verlauf befürchten lassen.

Weniger sicher ist die *künstliche Ernährung*, die mit aller Vorsicht zu leiten ist. Auf die Teediät läßt man für 2 Tage lang Haferschleim folgen, dann weitere 2 Tage $^1/_3$ Molke + $^2/_3$ Schleim + Zucker + Phosphorlebertran; dann erst geht man zu $^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Schleim + Zucker + Phosphorlebertran über. Bei wiederauftretenden Krämpfen kann man die Mehldiät bis 8 Tage ausdehnen, was man namentlich in denjenigen Fällen ruhig tun darf, in denen die Kinder vorher mit reichlichen Mengen Milch gefüttert worden sind. Länger als 8 Tage soll man aber nicht ausschließlich Mehl geben.

Andererseits wird man in den Fällen, in welchen die Spasmophilie im Gefolge eines Mehlnährschadens auftritt, natürlich nicht noch weiter tagelang ausschließlich Mehl geben. Sondern da fügt man nach dem ersten Aussetzen der Nahrung am dritten Tag danach wieder Milch ($^1/_3$) zum Haferschleim hinzu und bleibt ruhig dabei. Die Erfahrung lehrt, daß in solchen Fällen bei Zufuhr einer gewissen Milchmenge die Krankheit sich schneller bessert, als wenn man weiter Mehlkost gibt.

Bei *persistierender Spasmophilie* ist es notwendig, lange Zeit bei dieser knappen Ernährung zu bleiben. Man reichert sie dann durch Hinzufügen von Hühnerfleisch- oder Rindfleischgelee mit Stickstoff an, gibt auch frühzeitig Gemüse und Suppen hinzu.

II. Symptomatische Therapie.

Im eklamptischen Anfall erhält das Kind am besten ein Chloralklistier: Sol. chloral. hydrat. 5,0:100,0 Aq. dest., davon 2 Teelöffel mittels einer kleinen Klistierspritze körperwarm ins Rektum injiziert. Die Gesäßfalten werden so lange zusammengepreßt, bis das Kind unter den Händen des Arztes eingeschlafen ist, was nach etwa 3 Minuten zu geschehen pflegt. Wenn es nach 2 bis 3 Stunden erwacht, erhält es etwas Tee zu trinken, dem man von derselben Chlorallösung 1 Teelöffel zugesetzt hat. So verfährt man den ganzen Tag hindurch und hält das Kind in ständiger,

leichter Chloralnarkose. Für die folgenden Tage verordnet man 3mal 1 Teelöffel Chloral. Unterdes pflegt die Ernährungstherapie zu wirken, und das Chloral wird damit überflüssig.

Genau so verfährt man beim Stimmritzenkrampf, nur ist hier noch größerer Wert darauf zu legen, daß das Kind vor allen psychischen Erregungen geschützt wird. Wenn sich die gefürchteten Anfälle von „exspiratorischer Apnoe" einstellen, sind die Eltern anzuweisen, daß sie beim „Wegbleiben" des Kindes die Zunge vorziehen oder mit dem Finger tief in den Rachen fahren müssen, um den Würgreflex auszulösen und dadurch Atemzüge herbeizuführen. Oder man läßt dem Kind kaltes Wasser ins Gesicht spritzen, auch kräftig auf die Gesäßbacken schlagen oder man läßt es unter den spritzenden, kalten Strahl der Wasserleitung halten.

Werden die spasmophilen Erscheinungen durch das Fieber einer Respirationserkrankung oder sonst einer Krankheit ausgelöst, so ist die Temperatur durch fortgesetzte kalte Wickel herunterzudrücken und ständig unter 38° C zu halten.

Von den Medikamenten, die die Übererregbarkeit beseitigen sollen, steht an erster Stelle der Phosphorlebertran. Sein Gebrauch gründet sich darauf, daß Spasmophilie sich sehr häufig mit Rachitis kombiniert, und man eine Besserung der spasmophilen Erscheinungen beobachtet, sobald die Rachitis sich bessert. Außerdem nimmt man an, daß der Phosphor selbst einen Einfluß auf die nervösen Erscheinungen ausübe. Man gibt ihn in denselben Mengen wie bei Rachitis: 2mal täglich 1 Teelöffel. Nur bei milchfreier oder -armer Ernährung steigert man die Menge auf 4—5 Teelöffel am Tage, wodurch man den Kindern eine nicht geringe Menge Kalorien zuführt.

Andere Medikamente, von denen man Gebrauch machen kann, sind Bromkalzium:

Calciumbromid 20,0
Aq. dest. ad 300,0.
Dreimal täglich 1 Teelöffel.

Auch andere Kalksalze, z. B. Calc. lact. sind gegeben worden (3mal 1,0 g).

Von Magnesiumsulfat gibt man 15—20 ccm einer 8proz. Lösung subkutan.

Für die Praxis empfiehlt es sich, bei akuten spasmophilen Erscheinungen zuerst die Nahrung wegzulassen und Chloralhydrat zu gebrauchen, in den nächsten Tagen neben einer entsprechenden Ernährung Phosphorlebertran zu geben. Erreicht man im Verlauf einer Woche damit keinen sichtlichen Erfolg, so gebraucht man Bromkalzium, wenn auch dieses versagt, Magnesiumsulfat. Bei jeder Therapie gibt es Fälle, die sich refraktär verhalten und erst abheilen, wenn die günstigere Jahreszeit kommt. Bei gehäuften Krämpfen — Status eclampticus — versucht man die Lumbalpunktion oder gibt Morphiuminjektionen, 1 eventuell 2 mg pro Dosi.

Pylorospasmus.

(Pylorusstenose. Hirschsprung 1887.)

Der Pylorospasmus ist ein sehr markantes Krankheitsbild des Säuglingsalters. Er befällt vorzugsweise Brustkinder, namentlich solche neuropathischer Aszendenz, ohne aber natürlich künstlich genährte Säuglinge ganz zu verschonen.

Er kommt regionär verschieden häufig vor, wenigstens sind die weitaus meisten Fälle aus den germanischen Ländern (und Nordamerika) beschrieben worden. — Bei Erwachsenen ist ein ähnliches Krankheitsbild von Maier und Landerer unter dem Namen der „Stenosis pylori congenita" beobachtet worden.

Ätiologie: Die Ursache der Erkrankung bildet eine hochgradige spastische Verengerung des Magenpförtners.

Früher herrschte die Meinung vor, daß es sich um ein angeborenes organisches Leiden, um einen echten Pylorustumor handele. Später stellte man sich auf einen mehr dualistischen Standpunkt: Man hielt einerseits an der organischen Natur der Verengerung fest, erachtete aber auch das Vorkommen rein funktioneller — spastischer — Stenosen für möglich. In den letzten Jahren hat sich die Annahme von dem überwiegend spastischen Ursprung des Leidens immer mehr Geltung verschafft.

Symptome und Verlauf: Der Pylorospasmus zeigt sich sehr bald nach der Geburt, schon in der 2., 3. oder 4. Lebenswoche. Er beginnt regelmäßig mit Erbrechen, das zuerst wie ein harmloses Speien aussieht, aber bald stärkere Grade annimmt und aller Behandlung trotzt. Schnell entwickelt sich dann der übrige Symptomenkomplex hinzu: Im Vordergrund desselben steht in allen Fällen das unstillbare Erbrechen. Es erfolgt entweder unmittelbar wäh-

rend des Trinkens oder gleich nach der Mahlzeit oder stundenlang hinterher. Nicht selten wird in großem Schwall die gesamte Mahlzeit wieder zurückgegeben. Je nach der Aufenthaltsdauer im Magen ist die Milch unverändert oder geronnen. Auch aus leerem Magen wird wasserklare, stark saure Flüssigkeit erbrochen. Die Untersuchung der Magenfunktion ergibt, daß eine Herabsetzung der Motilität und eine Hypersekretion besteht.

Mit dem Erbrechen verknüpft sich eine sichtbare Peristaltik des Magens, die für die klinische Diagnose

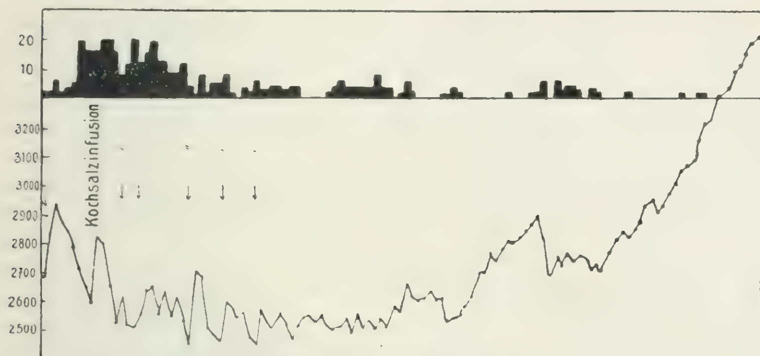


Abbildung 17. **Pylorospasmus.**

4 Wochen alter Säugling. Wegen akuter Ernährungsstörung eingeliefert, zeigte er in der Klinik wohl heftiges Erbrechen, aber keinen Durchfall. Wurde in den ersten Tagen als Ernährungsstörung behandelt, bis die andauernde Obstipation und die explosive Art des Erbrechens den Verdacht auf Pylorospasmus erweckte, der sich auch als begründet herausstellte. Bei Frauenmilchernährung weiter stürmisches Erbrechen und Gewichtsabnahmen, die nur durch Kochsalzinfusionen (↓) ausgeglichen werden konnten, bei konsistenter Kost (Vollmilch + Mondamin) Heilung. Die oberen Quadrate geben die Häufigkeit des Erbrechens an.

des Pylorusspasmus von ausschlaggebender Bedeutung ist. Bald nach dem Trinken beginnt die Unruhe in der Magengegend, unaufhörlich kommen Kontraktionswellen unter dem linken Rippenbogen hervor und verlaufen nach rechts hinüber. Je dünner die Bauchdecken, desto stärker bäumt sich die Magenwand, so daß hohe Buckel entstehen. Die starken Kontraktionen verursachen den Kindern sichtlich Schmerzen. Denn sie werden, sobald die Peristaltik beginnt, unruhig, krümmen sich und fangen an zu schreien.

Je nach dem Grade der Pylorusstenose kommt es zur mehr oder weniger starken Inanition mit entsprechender Abmagerung. Die Bauchdecken sind straff eingezogen wie beim Hungerbauch, nur das Epigastrium ist stark

aufgetrieben. Die Stuhlentleerung stockt aus Mangel an kotbildender Substanz (Pseudoopstipation), die Urinmenge vermindert sich. Die Nahrungsaufnahme leidet unter einer merkwürdigen Trinkscheu: Einesteils hat man den Eindruck, daß die Kinder immer Hunger hätten, sie saugen unaufhörlich an den Fingern, fassen gierig die Flasche oder die Brustwarze, lassen sie aber nach einigen Schlucken wieder los, wie von einem Widerwillen gegen die Nahrung ergriffen.

Ein seltener Befund ist die Ektasie des Magens und der palpatorisch feststellbare Pylorustumor.

Der Verlauf eines Pylorospasmus ist sehr langwierig. Vom Beginn des Erbrechens bis zum Wiederanstieg des Gewichtes vergehen etwa 6—8 Wochen. In dieser langen Zeit magern die Kinder bis zum Extrem ab. Immer mehr nähern sie sich der sog. Questschen Zahl, also der Grenze der Lebensfähigkeit. Durch hinzutretende Komplikationen wird die Aussicht noch mehr getrübt. So schwindet schließlich jede Hoffnung auf Besserung. — Aber in dieser höchsten Not tritt gewöhnlich der Umschwung ein: das Erbrechen wird seltener, das Gewicht bleibt stehen, die Nahrungsmengen vergrößern sich — kurz, es beginnt die Heilung. In der weitaus größeren Anzahl bleiben die Kinder am Leben, und sofern nicht durch unvorsichtige Dosierung der Nahrung ein Rezidiv hervorgerufen wird, bessert sich der Zustand von Tag zu Tag. Am allerlängsten von allen Symptomen bleibt die sichtbare Magenperistaltik bestehen.

Allerdings kann die Besserung, die mit dem Aufhören des Erbrechens beginnt, auch einmal trügerisch sein und das Finale einleiten. Wenn Kinder mit Pylorospasmus sterben, so pflegt auch immer erst das Erbrechen zu sistieren. Aber in diesem Fall bessern sich die andern Symptome nicht, sondern das Gewicht fällt weiter ab, vor allem erhebt sich die Temperatur zu fieberhafter Höhe, und es entwickelt sich das Bild der alimentären Intoxikation, unter der die Kinder zugrunde gehen.

Bei der Sektion findet sich dann eine spastische Kontraktur des Pylorus mit Hypertrophie der Muskulatur, sowohl des Magenpförtners wie auch der Magenwand.

Komplikationen: Die Komplikationen, die den an Pylorospasmus erkrankten Kindern gefährlich werden

können, sind Respirationserkrankungen, Dekubitusgeschwüre und Furunkulose. Vereinzelt sind auch Duodenalgeschwüre beobachtet worden.

Die Prognose ist günstiger, als es der so schwere Krankheitsverlauf vermuten läßt. Die Mortalität ist bei Brustkindern sehr gering, 5—10%, bei künstlich genährten etwas höher. Auch die Prognose für das spätere Leben ist gut. Es ist kein Fall bekannt geworden, in dem sich späterhin der Krampf des Pylorus wiederholt hätte.

Die Diagnose stützt sich auf den Nachweis der sichtbaren Magenperistaltik.

Wenn sie oft gar nicht oder sehr selten gestellt wird, so liegt das daran, daß viele Ärzte den Säugling bei der Untersuchung gar nicht ganz entkleiden lassen. Wer es sich zur Regel macht, bei jedem Kinde mit Erbrechen auch die Magengegend zu inspizieren, dem kann die Peristaltik nicht entgehen. Und selbst, wenn sie wirklich bei der ersten Untersuchung nicht bemerkt wird, so muß zum mindesten die Erfolglosigkeit der Behandlung des Erbrechens dazu führen, an die Möglichkeit eines Pylorospasmus zu denken und wiederholt nach seinen Symptomen zu fahnden.

Behandlung. Wenn Brustkinder an Pylorospasmus erkranken, so läßt man sie an der Brust, legt sie in den üblichen langen Pausen von 4 Stunden an, kürzt ihnen aber die Trinkzeit so weit, daß möglichst kein Erbrechen mehr ausgelöst wird.

Im Speziellen geht man so vor, daß man zunächst durch eine Spülung den Magen entleert und ihn 4 Stunden lang ganz in Ruhe läßt. Dann legt man das Kind an, und läßt es nach der Uhr trinken, beim ersten Mal nur 2 Minuten, wenn danach kein Erbrechen erfolgt, 3 Minuten, dann eventuell 4 usw. Auf diese Weise kann man fast bis auf einige Gramm ermitteln, wo die Grenze der Verträglichkeit liegt. Sobald sich Erbrechen einstellt, geht man mit der Nahrungsquantität wieder etwas zurück und bleibt nun bei dieser Menge. Erweist sie sich — bei täglichen Wägungen — als ausreichend, um weiteren Körpergewichtsabnahmen Einhalt zu tun, so verhält man sich hinsichtlich der Diätetik am besten rein expektativ und begnügt sich mit irgendwelchen symptomatischen Maßnahmen. Die letzteren darf man namentlich im Privathaus nie vernachlässigen: auf die Magengegend werden vor jeder Mahlzeit heiße trockene Tücher oder warme Säckchen mit Kamillenblüten, auch feuchtwarme Prießnitz- oder Breiumschläge (Kartoffelbrei,

Leinsamen, Grütze) gelegt, die schmerzstillend und krampflindernd wirken sollen. Täglich bekommt das Kind einen hohen Einlauf von körperwarmem Tee oder physiologischer Kochsalzlösung oder Karlsbader Mühlbrunnen, wodurch ihm etwas Flüssigkeit zugeführt wird. Auch per os kann man Karlsbader Mühlbrunnen, vor jeder Mahlzeit 2—3 Teelöffel geben. Von Medikamenten gebraucht man:

Tinct. thebaica 1,0 Tinct. Valerian. 10,0 vor jeder Mahlzeit (5mal täglich) 5 Tropfen.	Cocain. muriat. 0,01 Atropin. sulfur. 0,001 Aqu. dest. 200,0 vor jeder Mahlzeit 1 Teel.	Extr. Belladonn. 0,02 : 100,0 dreistündlich 1 Teelöffel. Novocain 0,05 : 100,0 dreistündlich 1 Teelöffel.

Sind hingegen die, bei dieser Art Behandlung dem Kinde per os zugeführten Nahrungsmengen so ungenügend, daß weitere bedenkliche Abnahmen erfolgen, so kann man versuchen, ein oder zwei Mahlzeiten Frauenmilch durch Buttermilch zu ersetzen. Die ausschließliche Ernährung mit Buttermilch versagt beim Pylorospasmus fast immer, indem sie stärkeres Erbrechen hervorruft, aber im Allaitement mixte mit Frauenmilch leistet sie sehr gute Dienste und bringt oft die Gewichtsverluste zum Stehen, ohne das Erbrechen zu verschlimmern. Ist dieses Vorgehen aber nicht bereits nach einigen Tagen von Erfolg gekrönt, dann tut man gut, zu ausschließlicher Frauenmilchernährung zurückzukehren, aber zu der per os verabfolgten Frauenmilch noch Frauenmilchklistiere zuzufügen, die gut behalten und angeblich auch gut ausgenützt werden.

In vielen Fällen scheint eine hochgradige Hyperästhesie der Magenschleimhaut zu bestehen. Denn selbst die kleinsten Mengen Frauenmilch werden mit explosivem Erbrechen sofort zurückgegeben. Manche dieser Kinder zeigen die Eigentümlichkeit, daß sie zwar die erste Nahrungsquantität restlos erbrechen, aber eine zweite, sofort hinterher verabfolgte, eventuell sogar größere Menge bei sich behalten. Dieses Mittel ist so probat, daß es sich empfiehlt, in allen Fällen wenigstens einen Versuch damit zu machen.

Auch Heubner empfiehlt, unbekümmert um das Erbrechen, das Kind in der üblichen Weise, also vierstündlich anlegen und ad libitum trinken zu lassen. Etwas von dem Genossenen werde doch immer behalten und reiche wenigstens hin, das Kind vor dem Verhungern zu schützen.

In anderen Fällen fährt man wieder besser, wenn man nach Ibrahims Vorschlag statt der seltenen Mahlzeiten zahlreiche kleinere verabfolgt: z. B. stündlich 10 g abgespritzte Frauenmilch, wenn nötig auf Eis gekühlt.

Ungleich schwieriger ist die Behandlung künstlich genährter Säuglinge, weil bei ihnen das Erbrechen gewöhnlich nicht gleich richtig gedeutet, sondern mit Aussetzen der Nahrung und Herumprobieren mit ungeeigneten Mischungen behandelt wird. Sie kommen deshalb fast immer in einem bereits viel schwerer geschädigten Zustand in die Behandlung.

Theoretische Überlegungen haben dazu geführt, eine fettarme Nahrung zu empfehlen. In der Tat stagniert das Fett am längsten im Magen. Aber in praxi lassen die üblichen fettarmen Nahrungsgemische — Buttermilch, Malzsuppe — meist im Stich oder verschlimmern gar noch das Erbrechen.

Nach unserer eigenen Erfahrung fährt man am besten, wenn man eine möglichst konzentrierte Nahrung in kleinen Mengen gibt. Wir verwenden Vollmilch, die mit Mondamin kurz aufgekocht wird, so daß ein ziemlich dicker, beim Abkühlen gallertiger Brei entsteht. Hierzu kommt auf 100 g ein Teelöffel Nährzucker. Diese Mischung wird mit dem Teelöffel verabfolgt. Alle Viertelstunden erhält das Kind 1—2 Teelöffel. Selbst junge Kinder gewöhnen sich schnell an diese Art Fütterung, so daß man ihnen im Laufe eines Tages ziemlich große Mengen davon beibringen kann. Ein Teil wird zwar wieder erbrochen, immerhin bleibt genügend im Magen, um wenigstens das Leben zu fristen, namentlich wenn man für sonstige Flüssigkeitszufuhr sorgt. Wenn sich das Erbrechen bessert, vergrößert man die Nahrungspausen und gibt möglichst wieder alle 4 Stunden.

Sehr wichtig ist es, diese Atrophiker mit Pylorospasmus gut zu wärmen. Wir legen in der Klinik alle in Kouveusen.

Durch tägliche hohe Einläufe, sowie durch Kochsalzinfusionen führt man ihnen Flüssigkeit zu. Bei den letzteren läßt man etwa 200 ccm Wasser körperwarm unter die Rückenhaut oder in die Gegend der Mamillen, wo die faltige Haut der Achselhöhle Platz genug für das Wasserdepot gewährt, einlaufen. Prompt steigt darauf das Körpergewicht. Am 3. oder 4. Tage ist das Wasser wieder abgegeben, und das

Gewicht wieder auf seinem alten Niveau angelangt, dann gibt man eine neue Infusion.

Die nach den Infusionen eintretenden Fiebersteigerungen sind bedeutungslos. An Stelle der Infusionen kann man auch — doch mit weniger sicherem Erfolg — Tropfklistiere anwenden.

Nützlich ist es, alle 3—4 Tage durch eine Magenspülung die stagnierenden Nahrungsreste aus dem Magen zu entleeren. Man spült erst mit körperwarmem Wasser die Nahrungsreste heraus und schickt dann einige Male kühles Wasser hinterher, was erfahrungsgemäß einen günstigen Einfluß auf die Hyperästhesie der Magenwand ausübt. Tägliche Magenspülungen bringen meist keinen Nutzen, immerhin kann man einen Versuch damit machen.

Nebenbei verwendet man die früher erwähnten Hilfsmittel der Therapie: Umschläge, Medikamente, Karlsbader Mühlbrunnen.

Als ultima ratio bleibt bei Pylorospasmus die Operation. Es sind eine ganze Anzahl von Operationsmethoden angegeben worden. Die empfehlenswerte ist die von Rammstedt: Durchtrennung der Pylorusmuskulatur bis zur Schleimhaut, ohne diese selbst zu verletzen, und quere Vernähung der Wundränder. Will man operieren lassen, so soll man es frühzeitig tun, spätestens wenn das Kind bis auf 2—300 g oberhalb der Questschen Zahl angelangt ist.

Habituelles Erbrechen bei Säuglingen.

Erbrechen tritt bei Säuglingen in mannigfacher Weise auf. Mit dem einfachen „Speien" beginnend, leitet eine fast lückenlose Entwickelung zu den schwereren Graden, dem unstillbaren Erbrechen und dem Pylorospasmus hinüber.

Die Ursache liegt teils in rein äußeren Momenten, teils in der Qualität und Quantität der Nahrung, teils aber auch in der Veranlagung des Kindes, d. h. in seiner neuropathischen Konstitution begründet.

Soweit äußere Momente in Frage kommen, ist es vor allem eine fehlerhafte Technik des Fütterns, die am Erbrechen des Kindes Schuld trägt: entweder wird die Flasche schlecht gehalten, oder das Loch im Sauger ist zu groß, oder

das Kind wird, wenn es getrunken hat, unnötig bewegt, herumgetragen, geschaukelt und dergl.

In allen übrigen Fällen liegt die Ursache des Erbrechens mehr oder weniger im Kinde selbst:

I. In Gemeinschaft mit Durchfällen tritt es bei akuten Ernährungsstörungen auf. Auf diese Fälle braucht hier nicht eingegangen zu werden.

II. Es findet sich weiter bei Säuglingen — Brustkindern sowohl wie künstlich genährten — die überfüttert werden. Der ganze Habitus der Kinder deutet schon an, daß bei ihnen quantitative Fehler Schuld an dem Erbrechen tragen. (Vergl. S. 82.)

III. Bei anderen Kindern ist es die Qualität der Nahrung, speziell das Nahrungsfett, das das Erbrechen bedingt. Die Kinder werden richtig ernährt, speien aber trotzdem nach jedem Trinken. Doch erreicht das Brechen nie so hohe Grade, daß die körperliche Entwickelung der Kinder dadurch beeinträchtigt wird. Wenn sie älter werden und auf die — fettärmere — Kuhmilch abgesetzt werden, sistiert auch das Erbrechen. Noch deutlicher tritt die Rolle des Fettes hervor, wenn es sich um künstlich ernährte Kinder handelt. Wird bei ihnen die Milch mit Rahm versetzt, oder wird z. B. Lebertran hinzugegeben, so erbrechen sie heftig, wird die Milch abgerahmt oder durch Buttermilch ersetzt, so hört das Erbrechen auf.

Wo es sich in diesen Fällen um Brustkinder handelt, beschränkt man sich darauf, regelmäßig das Gewicht zu verfolgen. Solange Zunahmen eintreten verhält man sich am besten expektativ. Das gleiche Verhalten empfiehlt sich auch bei künstlich genährten Säuglingen. In Zeiten, wo das Erbrechen allzu heftig wird, gibt man vor jeder Mahlzeit 3—4 Teelöffel Mühlbrunnen oder macht warme Umschläge auf die Magengegend oder rahmt die Milch etwas ab, indem man sie in frischem Zustand etwa eine Stunde lang in einer flachen Schüssel stehen läßt und die obere Schicht abschöpft.

In all diesen Fällen spielt das Erbrechen mehr die Rolle einer unangenehmen Beigabe: es steigert den Wäscheverbrauch und ruft Ekzeme am Hals, Hinterkopf, Ohr, und wohin sich sonst noch das Erbrochene ergießt, hervor. Einen

bedrohlichen Charakter nimmt es aber nicht an. Das tritt erst bei den jetzt folgenden Fällen ein:

IV. Es gibt Kinder, die von Geburt an speien, zunächst nur hin und wieder und in mäßigem Grade, bald aber regelmäßig und so intensiv, daß ein beträchtlicher Teil ihrer Nahrung zurückgegeben wird, und ihr körperliches Gedeihen darunter leidet. Sie magern ab, bzw. bleiben mager und trotzen jeglicher Therapie. Es taucht infolgedessen stets der Verdacht auf, ob nicht ein Pylorospasmus dahinter steckt, aber dieser Verdacht findet keine Bestätigung. Es handelt sich um ein nervöses Erbrechen.

Solche Kinder sind sehr leicht zu erkennen, ihr ganzes Wesen ist das des Neuropathikers: schreckhaft, unruhig, von leisem Schlaf, mit starker Dermographie, die Muskulatur in ständiger Hypertonie, die Bauchdecken bretthart gespannt, so daß die Konturen der M. recti sich plastisch abzeichnen. Und an der allgemeinen Reizbarkeit nimmt offenbar auch der Magen teil, so daß schon die normale Nahrung emetisch wirkt.

Die Behandlung solcher Kinder ist eine sehr undankbare Aufgabe, weil jede Art Therapie ohne Erfolg bleibt, und weil sich das Leiden bis weit ins zweite Lebenshalbjahr hineinziehen kann. Bei künstlicher Ernährung gehen eine ganze Anzahl unter progressiver Verschlimmerung des Erbrechens zugrunde. Bei Brustkindern enthält man sich am besten jeglicher eingreifenden Therapie, beschränkt sich auf Medikamente und Umschläge und vertröstet die Eltern auf die Zeit, wo die Kinder so alt sind, daß sie konsistente Kost vertragen, bei der dann meist Besserung eintritt. Diese Art Behandlung wird einem oft dadurch erleichtert, daß in manchen Familien alle Kinder als Säuglinge „gespieen" haben, und die Eltern sich deshalb leichter damit abfinden.

Auch bei künstlicher Ernährung sucht man die Kinder unter Verzicht auf alle Gewichtszunahmen möglichst in jenes Alter hinüberzubringen, wo sie konsistente Nahrung vertragen. Durch Medikamente (vergl. Pylorospasmus) erzielt man in manchen Fällen Besserung. Nimmt an einzelnen Tagen das Erbrechen überhand, so schaltet man an Stelle einer Milchmahlzeit eine Flasche mit Tee ein. Gelegentlich bessert sich das Erbrechen, wenn man vor der Mahlzeit Chloralhydrat gibt: Sobald die Kinder dann an-

fangen einzuschlafen, wird ihnen die Flasche gereicht, die sie schnell austrinken, um sofort in Schlaf zu fallen, ohne zu erbrechen.

Entsprechend seiner Ätiologie handelt es sich bei den nervösen Formen des Erbrechens nicht nur um ein sehr hartnäckiges Leiden, sondern es neigt auch zu Rezidiven. Nicht selten hört man bei Schulkindern mit nervösem Erbrechen, daß sie bereits als Säuglinge gespieen hätten.

V. Schließlich beobachtet man noch eine andere Kategorie von Speikindern. Sie haben mit den eben genannten das Gemeinsame, daß sie im Längenwachstum wie in der Gewichtsentwickelung zurückgeblieben sind. Aber es fehlt ihnen die Hypertonie, die die vorigen auszeichnete, sie haben im Gegenteil etwas a t o n i s c h e s an sich. Es sind kümmerliche, blasse Kinder mit geringem Fettpolster, schlechtem Muskeltonus und Hautturgor. Wenn man sie aufsetzt, knicken sie in sich zusammen. Ihr Erbrechen ist ein ruckweises Aufstoßen von Mageninhalt, von dem ein Teil wieder verschluckt wird, während das übrige aus den Mundwinkeln herausläuft.

Unter diesen Fällen befinden sich viele, die als harmloses habituelles Speien bei einem überfütterten Kind begonnen haben, durch weiteres, unsinniges Überfüttern zum unstillbaren Erbrechen geworden sind und schließlich in dieser Art enden.

Bei Behandlung mit Frauenmilch und kleinen Quantitäten, die eben hinreichend sind, die Gewichtsabnahmen aufzuhalten, tritt nach Wochen eine Besserung des Erbrechens ein. Es hört schließlich ganz auf, und danach fangen die Kinder wieder an zu gedeihen. Ist man gezwungen, sie künstlich zu ernähren, so empfiehlt sich am meisten die Verabreichung einer breiigen Kost (vergl. Pylorospasmus).

Ernährungsstörungen durch angeborene Fehler im Bau des Körpers.

Hirschsprungsche Krankheit (Megacolon).

Als Hirschsprungsche Krankheit wird die angeborene oder in frühester Kindheit entstandene hochgradige Erweiterung des Dickdarmes bezeichnet. — Sie ist keine sehr häufige Affektion.

Ätiologie. Die Ursachen der Erweiterung des Darmes sind:

1. umschriebene Spasmen oder Lähmungen des unteren Kolons;
2. mechanische Behinderungen der Darmpassage wie: Abknickung des Darmes, Spornbildung der Darmwand und dergl.
3. In sehr seltenen Fällen handelt es sich um eine primäre Erweiterung des Dickdarmes, also um eine Mißbildung, wie sie in analoger Weise auch sonst noch im Verdaungstraktus, z. B. als angeborene Erweiterung der Speiseröhre, beobachtet wird.

Eine Disposition zu solchen Passagestörungen wird dadurch geschaffen, daß die Flexura sigmoidea beim Kind viel länger und beweglicher ist als beim Erwachsenen und daher viel leichter Verlagerungen erfahren kann. Ferner finden sich schon normalerweise an bestimmten Stellen des unteren Kolons Verengerungen des Darmlumens, so beim Übergang des Kolon descendens in die Flexur und am Übergang der Flexur in das Rektum. An diesen Stellen — namentlich an der letztgenannten — kommt es denn auch vorzugsweise zur Abknickung. Die Folge davon ist die Koprostase, weiter die Dilatation der Darmteile oberhalb der Stenose und die kompensatorische Hypertrophie der Darmwand.

Daraus ergeben sich folgende klinische Symptome:

1. eine schwere Verstopfung;
2. eine Vergrößerung des Leibes, die durch Kot und Gase bedingt ist und geradezu monströse Formen annehmen kann;
3. eine sichtbare Peristaltik. Von Zeit zu Zeit — entweder spontan oder beim Bestreichen der Bauchhaut — steift sich eine mächtige, vom Becken bis ins Epigastrium reichende Darmschlinge.

Diese Erscheinungen können von Geburt an bestehen. Die Kinder werden mit relativ großem Abdomen geboren, und das Mekonium wird sehr spät ausgestoßen. Nach und nach bilden sich die genannten Kardinalsymptome nebst anderen begleitenden Erscheinungen heraus: die Auftreibung des Leibes führt zur Hochdrängung des Zwerchfelles und zur Dyspnoe. Es tritt Abmagerung ein, Blässe, schlechtes subjektives Befinden der Kinder, in fortgeschrittenen Stadien stellen sich Ödeme auf den Hand- und Fußrücken ein. Bei einzelnen Kindern beobachtet man

ileusartige Anfälle von Erbrechen und Kollapsen.

Hinsichtlich der Stuhlentleerung herrscht im allgemeinen der Zustand der Verstopfung vor. Aber von Zeit zu Zeit erfolgt doch spontaner Stuhlgang. Es gibt auch Fälle, in denen täglich Stuhl entleert wird, und in anderen kommt es sogar periodenweise zu Durchfällen. Namentlich im Endstadium der Hirschsprungschen Krankheit sind Durchfälle nichts seltenes.

Der Verlauf einer Hirschsprungschen Krankheit ist ein exquisit chronischer. Ein Teil der Kinder wird alt damit, ein zweiter wird so gebessert, daß er als geheilt erscheint, ein dritter Teil geht zugrunde: an Erschöpfung, an interkurrenten Erkrankungen, an Darmgeschwüren und Perforation der Darmwand mit hinzutretender Peritonitis.

Diagnose: Die Diagnose stützt sich auf die 3 Hauptsymptome der Hirschsprungschen Krankheit; sie hat bei Brustkindern die habituelle Obstipation, bei künstlich genährten Säuglingen die Obstipation bei Milchnährschaden auszuschließen. Der „Froschbauch" des Rachitikers wird nur selten mit Hirschsprungscher Krankheit verwechselt werden. Schwierigkeiten hingegen macht es oft, die tuberkulöse Peritonitis und gewisse Neubildungen (kongenitale Zysten, Mesenterialtumoren) auszuschließen. Gegenüber den letzteren zeigt der „Tumor" bei Hirschsprungscher Krankheit eine charakteristische Eindrückbarkeit und das Gersunysche Klebephänomen. Die tuberkulöse Peritonitis ist durch eine positive Pirquetsche Reaktion, durch Konglomerattumoren und meist auch durch einen Erguß erkennbar.

In allen Fällen ist die Rektaluntersuchung zur Sicherung und Spezialisierung der Diagnose vorzunehmen. In mehreren der bekannt gewordenen Fälle wurde 6—7 cm über dem Sphinkter das Hindernis gefühlt.

Ebenso ist in jedem Falle eine Sondierung des Darmes vorzunehmen. Man gebraucht dazu eine weiche Darmsonde. In einer gewissen Höhe stößt man gewöhnlich auf ein Hindernis, das manchmal ohne jede Mühe, manchmal erst bei wiederholten Versuchen überwunden wird. Sobald die Sonde das Hindernis passiert hat, gehen Gase ab, und der Leibumfang verkleinert sich in meßbarer Weise. Durch Lufteinblasen läßt sich der Darm wieder so weit füllen, daß die Konturen

des dilatierten Kolonteiles durch die Bauchdecken sichtbar werden. Der Sitz der Stenose läßt sich mit Hilfe der Röntgenaufnahme feststellen. Zu dem Zwecke entleert man erst den Dickdarm mit Hilfe der Sonde nach Möglichkeit, füttert dann das Kind mit ca. 200 g Mondaminbrei + 10 g Bism. carbon. und macht an den nächsten Tagen röntgenographische Aufnahmen, um das Fortschreiten des Wismutbreies bis zur Stelle der Darmverengung zu verfolgen.

Behandlung: Die Therapie der Hirschsprungschen Krankheit kann auf Medikamente größtenteils verzichten. Nur wo die Annahme eines spastischen Darmverschlusses gerechtfertigt erscheint, kann man Belladonna oder Opium versuchen.

Extr. Belladonn.	0,005
Ol. cacao	2,0.

M. f. supp. tägl. 1 Zäpfchen.

Sitzt die Stenose so tief, daß sie für den Finger ereichbar ist, so kommt auch eine vorsichtige Dehnung in Frage.

Bei Abknickung des Darmes führt man täglich, am besten in Bauchlage des Kindes, die Sonde ein, entleert die Darmgase und spült alle 2—3 Tage mit Seifenwasser auch den Kot heraus. Angeblich soll es auch gelingen, durch Füllung des dilatierten Kolonteiles mit Wasser den Darm aufzurichten, so daß der Knick verschwindet, und die Passage für einige Zeit frei wird. Bei niedrigem Sitz der Stenose gelingt es manchmal, mit dem Finger den abgeknickten Darmteil aufzurichten. Auch eine permanente Drainage vermittels einer Sonde läßt sich monatelang unterhalten.

In allen Fällen ist der Erfolg der Behandlung ein recht wenig befriedigender. Deshalb muß man sich bald, jedenfalls noch bei gutem Allgemeinbefinden des Kindes, überlegen, ob man nicht operieren lassen soll. Von den mannigfachen Operationsmethoden kommt unseres Erachtens nur die Resektion des dilatierten Kolons in Frage.

Der Gebrauch von Abführmitteln ist kontraindiziert.

IV. Abschnitt.

Die Krankheiten des Säuglingsalters.

Chronische Infektionen.

Lues congenita.

Die Syphilis kann vom Säugling vor der Geburt, in der Geburt und nach derselben erworben werden. In den ersten beiden Fällen spricht man von Lues congenita, im letzteren von Lues acquisita.

Die letztgenannte Form ist beim Säugling so selten, daß sie hier außer Betracht bleibt.

Ätiologie: Als Erreger gilt die (1905) von Schaudinn und Hoffmann entdeckte Spirochaete pallida. Die Übertragung der Infektion von Mutter auf Kind geschieht durch die spezifisch erkrankte Plazenta.

Symptome und Verlauf: Ein Teil der luetisch erkrankten Kinder stirbt in utero ab und wird totfaul ausgestoßen.

Ein zweiter Teil wird lebend geboren — teils zu früh, teils ausgetragen — und bringt manifeste luetische Symptome: Milztumor, Pemphigus, Knochenerkrankungen mit auf die Welt.

Ein dritter Teil erscheint zunächst als gesund, erkrankt aber im Laufe der 2 ersten Lebensmonate unter syphilitischen Erscheinungen.

Die Gründe, die die Kinder zum Arzt führen, sind

1. Veränderungen auf der äußeren Haut und den Schleimhäuten, so die Coryza luetica, die sich anfangs in einem trockenen Schnüffeln, später in einem stark infiltrierenden und sezernierenden Schnupfen kund tut, und ein schweres Saug- und Atemhindernis bildet. Durch Übergreifen auf Perichondrium und Periost kommt es zur Sattelnase. An den Lippen bilden sich blutende, das Lippenrot überschreitende Rhagaden. Auf der Zunge entstehen linsengroße Plaques. An den Augenbrauen und auf dem Schädel tritt Alopezie ein. Um Mund und Nase herum und auf der Stirn kommt es zu ausgedehnten diffusen Hautinfiltrationen, bei denen die Haut eine lederartige Härte und eine eigentümliche fahlgelbe Färbung,

„wie schwacher Milchkaffee oder wie die Finger des Zigarettenrauchers", annimmt. Später kommt es auch an anderen Körperstellen: an den Fußsohlen, an den Handtellern, an der Innenseite der Schenkel bis zum Gesäß hinauf, am Kinn und an den Wangen zu gleichartigen Infiltrationen, über denen die Haut fleischfarben, glatt und glänzend, wie lackiert aussieht. Daneben finden sich umschriebene Syphilide: Pemphigus, meist angeboren oder sehr frühzeitig sich entwickelnd, mit charakteristischem Befallensein der Handteller und Fußsohlen, makulöse und papulöse Exantheme von fahlgelber oder bräunlicher, oft wenig intensiver Färbung, auch squamöse und pustulöse Formen kommen vor. An den Fingernägeln bilden sich Paronychien. Sind die Hautausschläge bereits abgeklungen, so fällt eine starke Blässe der Hautdecken auf, die auf einer wirklichen Anämie beruht.

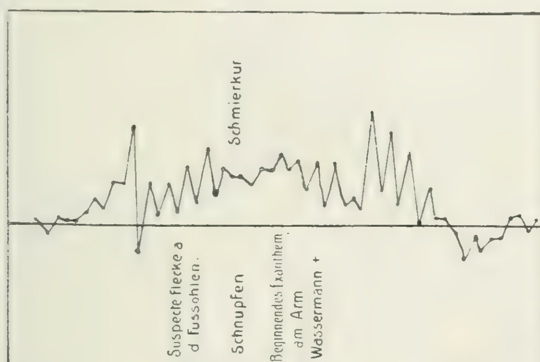
Die meisten dieser Hautveränderungen kommen — vom Pemphigus abgesehen — erst nach der Geburt zum Vorschein. Hingegen handelt es sich bei den Erkrankungen der Eingeweide und Knochen um Affektionen, die meist schon zur Fötalzeit entstanden sind und nun noch in das extrauterine Leben hineinragen.

II. Viszerale Erscheinungen. Ein wohl nie vermißtes Symptom ist der Milztumor. Diffuse interstitielle Hepatitis führt zur Vergrößerung der Leber, die mit Ikterus und Aszites einhergehen kann. Der Urin enthält fast immer Eiweiß, Zylinder und rote Blutkörperchen. Luetische Veränderungen am Herzen kommen vor, sind klinisch aber nicht festzustellen. Lungensyphilis findet sich gewöhnlich nur bei lebensunfähigen Kindern (weiße Pneumonie).

III. Von den Veränderungen am Zentralnervensystem erwähnen wir den Hydrocephalus lueticus und die Pachymeningitis haemorrhagica. Außerordentlich häufig findet sich eine Neuritis optica — ein Symptom, dem beim Säugling zur Verwertung bei der Diagnose wenig praktische Bedeutung zukommt.

Am makroskopisch intakten Gehirn neugeborener luetischer Kinder läßt die histologische Untersuchung bemerkenswerte Veränderungen erkennen, die im späteren Leben vielleicht nicht ganz ohne Bedeutung sind: man sieht an den Meningen und, von diesen auf das Gehirn übergreifend, an der Rinde Veränderungen nach Art einer Meningo-Encephalitis, ferner im Gehirn selbst Läsionen der Gefäße, zirkumskripte kleine encephalitische Herde und diffuse Erkrankungen der Gehirnsubstanz, also Veränderungen, die der Ausgangspunkt weiterer pathologischer Erscheinungen werden können.

IV. Knochenerkrankungen. Erkrankungen der Knochen finden sich enorm häufig, brauchen aber keine klinischen Erscheinungen zu machen. Sie treten entweder als Osteochondritis luetica (Wegner) oder als Periostitis auf. Die erstere bevorzugt, wenn sie klinisch in Erscheinung tritt, die untere Epiphyse des Humerus und führt hier zur spindelförmigen Anschwellung des Ellenbogengelenkes. Der Arm wird infolgedessen geschont, und es wird eine Lähmung vorgetäuscht: die Parrotsche Paralyse. In der Nähe von Gelenken, die traumatischen Reizen ausgesetzt sind, wie z. B. dem Schultergelenk, kann es infolge von Osteochondritis zu Epiphysenlösungen, zu Spontanfrakturen am oberen Diaphysenende, auch zum Zusammen-



Fieber bei Lues congenita.

Abbildung 18.

bruch des ganzen Gelenkkopfes kommen. — Die Periostitis lokalisiert sich am Schaft der langen Röhrenknochen und umgibt diese mantelartig mit einer dicken Schale neugebildeter Knochensubstanz. Die Knochen fühlen sich daher walzenförmig rund und verdickt an. — An den kurzen Knochen der Finger kommt es zur Phalangitis. Am Schädel treten Resorptionsvorgänge ein und schaffen scharfbegrenzte Löcher in den Schädelknochen. Häufiger noch kommt es zu Appositionsvorgängen und zu Knochenauflagerungen, die sich vorzugsweise auf den Stirnhöckern einstellen. Tritt dann noch ein leichter Hydrozephalus hinzu, so bildet sich eine abnorm hohe — „olympische Stirne" heraus.

Der Ausbruch des luetischen Exanthems geht häufig mit einem längerdauerndem, remittierenden Fieber zwischen 37° und 38° einher (Abb. 18).

Diagnose: Die Diagnose einer kongenitalen Syphilis, deren Hauterscheinungen auf der Höhe stehen, ist kaum zu verfehlen. Sie macht aber große Schwierigkeiten, wenn die Symptome wenig ausgesprochen sind, wenn z. B. nur ein Schnüffeln oder nur eine palpable Milz zu konstatieren ist.

Die Familienanamnese ist hinsichtlich vorgekommener Aborte mit Rücksicht auf die heutzutage viel geübten artifiziellen Abtreibungen nur mit Vorsicht zu benutzen. Eine *typische* luetische Vorgeschichte pflegt so zu lauten, daß zunächst nur Aborte in frühen Schwangerschaftsmonaten erfolgten, daß dann Frühgeburten kamen und schließlich, wenn die Infektion der Eltern jahrelang zurücklag, ausgetragene Kinder geboren wurden.

Die Frage, ob nicht bei der Geburt oder bald nachher ein Ausschlag beim Kind bestanden habe, wird vielfach von den Eltern verneint, und zwar oft bona fide. Denn es kommen in der Tat Fälle vor, in denen das Exanthem ganz fehlt oder so wenig ausgesprochen ist, daß es übersehen wird.

In vielen dieser rudimentären Fälle ist die Erkennung der Lues eine reine Erfahrungstatsache. Wer viele Kinder mit kongenitaler Lues gesehen hat, pflegt in solchen Fällen den „Eindruck" zu haben, daß eine Lues vorliegt, und die Wassermannsche Reaktion gibt ihm meist Recht.

Zur Unterscheidung von ähnlichen Symptomen nichtluetischer Provenienz pflegt man anzuführen, daß *luetische Rhagaden* das Lippenrot überschreiten, und daß *luetische Hautinfiltrate* an solchen Stellen sitzen, an denen chemische oder traumatische Reize nicht einzuwirken pflegen, während z. B. *intertriginöse* chronische Ekzeme, die oft wie Kondylome aussehen, in der Genitoanalgegend sitzen, wo sie unter dem Einfluß von Schweiß, Kot und Urin entstehen.

Niemals darf eine *Lingua geographica* als luetisch angesehen werden. Auch die *Dermatitis exfoliativa* und die *Erythrodermie* haben nichts mit Lues zu tun. Die *Erbsche Lähmung* des Armes beim Neugeborenen ist schon durch die Zeit ihres Auftretens von der Parrotschen Paralyse zu unterscheiden.

Die größte Sicherheit hinsichtlich der Diagnose gibt der Spirochätennachweis und die Wassermannsche Reaktion.

Um die *Spirochäten nachzuweisen*, nimmt man mit der Platinöse etwas Wundsekret aus einer Rhagade ab oder schabt mit dem Skalpell über einer Papel die oberflächlichen Epithelschichten ab, so daß Reizserum heraustritt. Dieses wird auf dem Objektträger mit 1 oder 2 Ösen

flüssiger Tusche vermischt, dann mit einem Deckgläschen in dünner Schicht wie ein Blutpräparat ausgestrichen. Lufttrocken mit der Ölimmersion betrachtet, zeigt das Präparat auf dunkelem Grunde helle Spirochäten.

Zur Wassermannschen Reaktion entnimmt man 5 ccm Blut aus der Armvene oder einer Schädelvene des Kindes oder vermittelst des Schröpfkopfes. Im allgemeinen empfiehlt sich das letztere: Nach Abreiben der Haut mit 5proz. Thymolspiritus setzt man einen Schnepper auf, am besten auf den Rücken, und schlägt eine Anzahl von Schnittwunden, aus denen man mit Hilfe einer Saugglocke genügend Blut gewinnt.

Auch die Röntgenuntersuchung liefert sehr charakteristische Befunde: bei der Osteochondritis tritt an der Epiphysenlinie ein intensiver strichförmiger Schatten auf, der nach der Diaphyse hin glatt oder gewellt verläuft, nach der Epiphyse hin durch kleine Ausläufer gezackt erscheint. Dem Schatten benachbart treten diaphysenwärts im Schaft des Knochens Aufhellungen auf. Bei der sog. Epiphysenlösung zeigt das Röntgenbild, daß es sich viel häufiger um Kontinuitätstrennungen am Ende der Diaphyse handelt als um eigentliche Epiphysenlösungen. Unterarm- und Unterschenkelknochen lassen häufig eine Verlängerung eines der beiden erkrankten Knochen erkennen.

Bei Periostitis syphilitica wird der Knochen beiderseits von einem mehr oder weniger dicken, strukturlosen Schatten begleitet.

Die Prognose hängt von der Schwere der Erkrankung, der Zeit ihres Auftretens, vom Zustand des Kindes und auch von der elterlichen Infektion ab. Je frischer die Erkrankung der Eltern, desto intensiver die Erscheinungen beim Kinde. Solche, die schon mit syphilitischen Symptomen geboren werden, oder bei denen sie sich mit großer Schnelligkeit entwickeln, frühgeborene oder ernährungsgestörte Kinder, selbstverständlich auch nachlässig behandelte, geben eine schlechtere Prognose. Dasselbe gilt für Kinder mit viszeraler Lues.

Im übrigen ist die Lues des Kindes ein dankbares Objekt der Behandlung. Bei unzureichender Behandlung kommt es jedoch bereits im 1. Lebensjahre wieder zu Rezidiven.

Die Prognose für das spätere Leben ist keineswegs schlecht. Sofern eine genügende Behandlung stattfindet, bleiben die Kinder körperlich wie geistig gesund.

Behandlung: Die Behandlung einer kongenitalen Lues beim Kind schließt notwendigerweise auch eine *Behandlung der Eltern* in sich. Denselben soll man die Diagnose „Syphilis“ sagen, auch die Wassermannsche Reaktion bei ihnen anstellen und sie veranlassen, sich einer spezialistischen Behandlung zu unterziehen.

Ein luetisches oder daraufhin verdächtiges Kind ist möglichst seiner Mutter anzulegen. Denn die Mutter ist auch immer selbst syphilitisch, auch wenn sie angeblich nie manifeste Erscheinungen dargeboten hat. Selbst ein negativer Ausfall der Wassermannschen Reaktion besagt nichts dagegen, denn erfahrungsgemäß genügt eine provokatorische Salvarsaninjektion, um die Wassermannsche Reaktion positiv zu gestalten.

Wenn eine stillende Frau mit Salvarsan injiziert wird, geht letzteres durch die Frauenmilch auch teilweise auf das Kind über.

Eine gesunde Amme zu einem luetischen Kinde zu nehmen, ist nicht erlaubt.

Zur spezifischen Behandlung der Kinder stehen mehrere Mittel zur Verfügung:

I. *Salvarsan.* Neosalvarsan 0,15 (= 0,1 Salvarsan) gemäß der dem Präparat beigegebenen Vorschrift intraglutäal injiziert, 3—4mal wiederholt in Abständen von einer Woche.

II. *Quecksilber:*

per os:

Hydrarg. jodat. flav. 0,01
Sacch. 0,5
M.F.P. D.T.D. VII.
täglich ein Pulver,

perkutan:

Ung. Hydrarg. cin.
Lanolin. aa 0,5
in chart. cerat. Dos. VI.
täglich ein Päckchen einreiben

oder:

Ung. Hydrarg. c. Resorb.
1 Originaltube
täglich 1 g einreiben,

subkutan, bzw. intramuskulär:

Hydrarg. bichlor. corros.
Natr. chlorat. āā 0,2
Aq. dest. 10,0
zweimal wöchentlich 1 Teilstrich der Pravazspritze einspritzen.

Vor Beginn jeder Behandlung ist der Urin zu untersuchen und festzustellen, ob er eiweißhaltig ist. Letzteres ist keine Gegenindikation für den Gebrauch von Salvarsan oder Quecksilber.

Neo-Salvarsaninjektionen sind intraglutäal vorzunehmen, nicht zu oberflächlich und nicht zu nahe am Knochen, da sonst Nekrosen entstehen. (Aus diesem Grunde verwendet man auch kein Alt-Salvarsan und „Joha" mehr.)

In sehr schweren Fällen, z. B. bei Viszeralsyphilis kann die Salvarsaninjektion von einem Ausbruch eines universellen Exanthems gefolgt sein und den Exitus nach sich führen. Deshalb empfiehlt es sich, in solchen Fällen erst 8 Tage Quecksilber zu geben und dann Salvarsan zu injizieren. Überhaupt pflegt man neben Salvarsan immer noch Quecksilber zu verordnen.

Quecksilber per os ist die bequemste Darreichung. Bei der perkutanen Anwendung (Schmierkur) reibt man Werktags die Salbe ein und läßt Sonntags baden. Die Sublimatinjektionen gebraucht man bei Patienten, bei deren Eltern man nicht das Zutrauen hat, daß sie Verständnis für die Schwere der Krankheit und für die Notwendigkeit einer intensiven Behandlung haben.

Salvarsaninjektionen werden etwa viermal wiederholt, Quecksilber wird je 6 Wochen lang gegeben; in jedem folgenden Vierteljahr des laufenden wie der 2 nächsten Jahre ist die Kur zu wiederholen.

Der Gebrauch von Sublimatbädern ist wirkungslos.

Neben der innerlichen Behandlung wird man immer auch eine lokale Behandlung anwenden müssen. Ulzerierte Stellen werden mit weißer Präzipitatsalbe bestrichen, blutende Rhagaden mit 1proz. Arg. nitr.-Lösung betupft. Große Sorgfalt muß darauf verwendet werden, daß die Nase des Kindes durchgängig bleibt. Sie ist in der ersten Zeit täglich durch den Arzt selber mit Wasserstoffsuperoxyd (3proz.) und zusammengedrehten Wattepropfen zu reinigen, hinterher mit Präzipitatsalbe einzufetten. Späterhin muß die Mutter vor jedem Anlegen mit Wasserstoffsup. das Sekret entfernen.

Bei Parrotscher Paralyse wird der erkrankte Arm mit Heftpflasterstreifen am Thorax festgeklebt.

Eine Kontrolle des Erfolges der Behandlung durch die Wassermannsche Reaktion ist leider nicht möglich. Weder durch Quecksilber noch durch Salvarsan läßt es sich bisher erreichen, dieselbe in allen Fällen negativ zu gestalten. Infolgedessen gilt als einziger Maßstab für den Heilerfolg die ausreichende, gründliche Behandlung und das Ausbleiben der Rezidive.

Tuberkulose.

Tuberkulose ist beim Säugling selten.

Ätiologie: Sie kann auf verschiedene Art zustande kommen:

1. Durch spermine Übertragung, eine Entstehungsart, die theoretisch möglich ist, aber praktisch kaum in Frage kommt.

2. Durch plazentare Übertragung. Wenn die Plazenta einer schwindsüchtigen Frau tuberkulöse Veränderungen aufweist, so kann es passieren, daß infektiöses Material in den Körper des Kindes gelangt und hier zu einer kongenitalen Tuberkulose führt. Solche Fälle sind mehrfach beobachtet worden.

3. Durch aerogene Übertragung, wohl der häufigste Modus der Infektion des Kindes. Die Übertragung erfolgt von der lungenkranken Mutter oder Pflegerin (Kindermädchen) aus durch Küssen, Anhusten und dergl. (Tröpfcheninfektion).

4. Durch alimentäre Übertragung, d. h. durch den Genuß einer tuberkelbazillenhaltigen Milch, überhaupt durch Verschlucken tuberkulösen Materiales irgendwelcher Herkunft (Schmutz- und Schmierinfektion).

Symptome und Verlauf: Je nach dem Ort, an dem die Tuberkelbazillen ihre Tätigkeit eröffnen, kommt es nun zu einem — namentlich prognostisch — verschiedenen Verlauf:

I.

Die innere Tuberkulose des Säuglings begegnet dem Arzt in folgenden Formen:

Ein Kind wird wegen einer nebensächlichen Erkrankung gebracht, und man findet einen großen Milz- und Lebertumor. Daneben besteht eine gewisse Blässe, sonst aber fehlen alle

anderen Erscheinungen. Man stellt die Pirquetsche Reaktion an, eventuell auch die Wassermannsche. Letztere bleibt negativ, erstere dagegen fällt positiv aus. — Ein solcher Befund findet sich in den Fällen von kongenitaler Tuberkulose.

Im anderen Falle handelt es sich um einen atrophischen Säugling, von dem man hört, daß er nie recht gediehen sei. Es bestehen leichte, unregelmäßige Temperaturen, die Milz ist etwas fühlbar, es finden sich auch vereinzelte, palpable, indolente Drüsen an Stellen, an denen sonst beim Säugling keine zu sitzen pflegen, z. B. am Mundboden, in der Axilla, über der Klavikula und am Kieferwinkel. In der Haut entdeckt man eine Folliclis tuberculosa, hanfkorngroße, braunrote, glänzende Stellen. Der Leib ist straff gespannt und etwa meteoristisch aufgetrieben. Die Pirquetsche Reaktion fällt, wenn die Abmagerung stark fortgeschritten ist, negativ aus. Unter zunehmender Abmagerung erfolgt der Exitus. Bei der Sektion findet sich eine ausgebreitete Tuberkulose der bronchialen und viszeralen Drüsen mit Metastasen in Niere, Milz, Leber, Lunge.

In wieder anderen Fällen stehen von vornherein pulmonale Erscheinungen im Vordergrund. Es sind ebenfalls atrophische Kinder mit ständigem Husten, oft spastischer Natur — Bronchialdrüsenhusten — und ständigen katarrhalischen Erscheinungen auf der Lunge, die jedoch nie einen so schweren Grad annehmen, daß man auf den Verdacht einer Tuberkulose käme, wenn man nicht aus der Anamnese wüßte, daß der Vater oder die Mutter schwer tuberkulös ist. Unter zunehmender Dyspnoe, zuweilen durch eine hinzutretende Katarrhalpneumonie beschleunigt, erfolgt der Exitus. Eine in fortgeschrittenerem Zustand aufgenommene Röntgenaufnahme liefert einen überraschenden Befund: Umschriebene Schatten in der Hilusgegend deuten auf Bronchialdrüsenvergrößerungen hin, körnige Fleckung des ganzen Lungenfeldes läßt eine Miliartuberkulose desselben erkennen, während einige haselnußgroße, verwaschene, streifige Flecke als Kavernen anzusprechen sind, ein Befund, der durch die Sektion dann bestätigt wird. Gute Röntgenbilder sind allerdings wegen der starken Dyspnoe der Kinder selten.

Schließlich gibt es Kinder, die mit ausgesprochenen meningealen Erscheinungen erkranken, mit unstillbarem

Erbrechen oder Krämpfen oder leichter Benommenheit, und die in typischer Weise mit finalem Anstieg der Temperatur und des Pulses zugrunde gehen.

Diagnose: Das, was beim Säugling den Verdacht auf Tuberkulose lenkt, ist gewöhnlich die Anamnese des Kindes, d. h. die Herkunft von Eltern mit Lungentuberkulose. Der Verdacht nimmt festere Formen an durch eine positive Pirquetsche Reaktion. Wenn sie negativ ausfällt, so kann der schlechte Allgemeinzustand des Kindes daran schuld sein. Milz- und Lebertumor und einzelne Drüsenschwellungen bestärken den Verdacht. Außerordentlich wertvolle Ergebnisse, aber nur in klinisch fortgeschrittenen Fällen, liefert die Röntgenuntersuchung.

Die Prognose ist infaust.

Eine Behandlung hat demgemäß wenig Sinn. Ut aliquid fiat — gibt man Kreosotlebertran, zweimal einen halben Teelöffel, bei Hustenreiz Kodeinsirup, abends und morgens einen Teelöffel.

II.

Die äußere Tuberkulose tritt beim Säugling als Spina ventosa, Erkrankung der platten Schädelknochen, Gelenkerkrankungen, ferner als Hauttuberkulose: kalte Abzesse, Folliclis tuberculosa und als tuberkulöse Ohrerkrankung auf. Ihre Prognose ist fast immer gut, zweifelhaft nur bei der Tuberkulose des Ohrs und der Schädelknochen wegen der Möglichkeit eines Übergreifens auf die Meningen.

Die Behandlung ist in allen diesen Fällen eine extrem konservative. Man begnügt sich mit Schutzverbänden und wartet im übrigen ab — außer bei der Tuberkulose des Ohres, die der spezialistischen Behandlung gehört. Von Tuberkulinkuren sehe man ab.

III.

Ein dritter Teil von Kindern erweist sich durch den positiven Ausfall der Pirquetschen Reaktion als tuberkulös infiziert, läßt aber weder im Säuglingsalter noch späterhin irgendwelche Erscheinungen von Tuberkuloseerkrankung erkennen. Die Infektion ruht also bei ihnen

irgendwo versteckt in einer Drüse oder sonstwo, und die Kinder selbst sind gesund. In früherer Zeit glaubte man, wenn ein Säugling eine positive Pirquetsche Reaktion aufweise, handele es sich immer um eine fortschreitende, in absehbarer Zeit letale Tuberkulose. Diese Anschauung ist nicht richtig, sondern man muß auch beim Säugling wie beim Erwachsenen unterscheiden zwischen Tuberkuloseinfektion und Tuberkuloseerkrankung. Daher gibt ein positiver „Pirquet" beim Säugling keinerlei Indikation zu einer Behandlung ab. Wohl aber sind solche Kinder in erhöhte ärztliche Beobachtung zu nehmen und mit Sorgfalt vor Infektionen zu schützen, namentlich vor denjenigen, die erfahrungsgemäß am ehesten eine schlummernde Tuberkulose wieder anfachen, nämlich vor Masern und Keuchhusten.

Besonderheiten im Verlauf der akuten Infektionskrankheiten bei Säuglingen.

I. Masern.

Während des ersten Lebenshalbjahres sind Säuglinge gegen Masern fast immun. Späterhin erkranken sie mit derselben Regelmäßigkeit wie ältere Kinder. Der Verlauf der Masern ist häufig ein abortiver. Es tritt ein wenig charakteristisches, oft ganz unbedeutendes Fieber auf mit entsprechenden, katarrhalischen Erscheinungen von seiten des Respirationstraktus: Schnupfen und Husten, sowie ein spärliches Exanthem, das nach einigen Stunden wieder abgeblaßt sein kann. Solche Fälle werden nur dann als Masern richtig erkannt, wenn sie im Verlauf einer Epidemie auftreten. Sie sind insofern aber gefährlich, als sie die Maserninfektion auf Säuglingsstationen einschleppen können. Namentlich atrophische Kinder zeigen diese abortive Form der Masern.

An sich verlaufen auch typische Masern beim Säugling nicht schwer, aber sie können dadurch einen schweren Verlauf annehmen, daß Komplikationen hinzutreten: Bronchopneumonien, Otitiden, parenterale Ernährungsstörungen, schwere Ekzeme. Dadurch gewinnt die Maserninfektion den Charakter einer schweren Erkrankung, und deshalb sind Säuglinge vor der Infektion nach Möglichkeit zu schützen. Nichts ist verkehrter, als die früher viel geübte Sitte, alle Kinder einer

Familie zusammenzulegen, damit alle die Masern auf einmal durchmachen.

II. Diphtherie.

An Erkrankungen durch Diphtherie ist das Säuglingsalter weniger beteiligt, als die späteren Kinderjahre. Immerhin kommt die Diptherie nicht gerade sehr selten zur Beobachtung. Ulzerationen an der Vulva bei kleinen Mädchen, die man auf Unsauberkeit oder traumatische Einwirkungen zurückführen zu müssen glaubt, und die nicht heilen wollen, beruhen manchmal auf Diphtherie. Schnupfen bei Säuglingen, der aller Behandlung trotzt, muß immer Verdacht auf Diphtherie erwecken. Oft tritt die Nasendiphtherie endemisch auf Säuglingsstationen auf. Larynxdiphtherie kündet sich durch Krupphusten an; sie ist häufiger als Rachendiphtherie, welch letztere allerdings bei Säuglingen keine sehr ausgesprochenen Symptome verursacht und daher vielleicht oft übersehen wird.

In allen Fällen verabfolgt man neben eventueller lokaler Behandlung Diphtherieserum intramuskulär in die Glutäen: bei Vulva- und Nasendiphtherie 600 Einheiten, bei Larynx- und Rachendiphtherie, sofern gutes Allgemeinbefinden besteht, 1000, sonst 3000 Einheiten.

III. Windpocken.

Windpocken (Wasserpocken, Schafblattern, Varizellen) verlaufen bei Säuglingen so harmlos wie bei älteren Kindern. Sie sind nur dadurch unangenehm, daß sie zu langdauernden Ekzemen Veranlassung geben können. Ein eigentümliches, an Variola erinnerndes Aussehen nehmen die Varizellenpusteln bei kachektischen Kindern, besonders bei pastösen Mehlkindern an, sie werden hämorrhagisch und hinterlassen tiefe Geschwüre mit speckig belegtem Grunde.

IV. Keuchhusten.

Keuchhusten ist mit Masern diejenige Infektionskrankheit, die am häufigsten das Säuglingsalter befällt, wobei jedoch nicht verschwiegen werden darf, daß manche Ärzte wieder das Vorkommen von Keuchhusten bei Säuglingen überhaupt bezweifeln. In der Tat weicht das klinische Bild des Pertussis beim Säugling nicht unwesentlich von dem des älteren Kindes ab. Sein charakteristisches Gepräge erhält der

Keuchhusten durch die eigentümlichen Anfälle von Husten: aus völligem Wohlbefinden heraus erfolgt ein schwerer Hustenanfall, der, wenn er abgeklungen ist, dem Kind einen kurzen Moment Ruhe gewährt, um sich dann in gleicher Stärke noch ein zweites Mal zu wiederholen. Diese zweite Attacke, die Reprise, kennzeichnet den Husten als Pertussis, und sie ist es, die dem sogenannten Säuglingspertussis fehlt.

In dieser etwas abweichenden Form tritt der Keuchhusten schon bei sehr jungen Säuglingen auf. Angeblich hat man ihn bereits im Alter von 14 Tagen beobachtet. Er führt zu beängstigenden Nebenerscheinungen: Nasenbluten, Blutergüssen in die Konjunktiva, Geschwürsbildung am Zungenbändchen, wenn die Kinder schon Zähne haben. Er begünstigt das Heraustreten von Nabel- und Leistenbrüchen. Bedrohliche Komplikationen sind parenterale Ernährungsstörungen, Lungenentzündungen und Meningitis purulenta. Bei spasmophil veranlagten Kindern kommt es zu eklamptischen Krämpfen und Stimmritzenkrampf mit schweren Asphyxien.

Die Behandlung ist im allgemeinen ebenso unerfreulich, wie bei älteren Kindern. Bei leichterem Verlauf läßt man die Säuglinge tagsüber ruhig husten, bringt sie, solange keine ernsteren Komplikationen bestehen, möglichst ins Freie; wenn das nicht angängig ist, wechselt man öfters die Zimmer und lüftet sie gründlich. Morgens und abends gibt man ein warmes Bad, für die Nacht einen feuchtwarmen Brustwickel und 1 Teelöffel Sirup. codein., in der Nacht eventuell einen zweiten.

Nahrung erhalten sie stets erst nach einem Anfall.

Wiederholen sich aber die Anfälle tagsüber derartig oft, daß die Kinder ganz erschöpft sind, auch die Nahrung verweigern, so muß man auch am Tage Narkotika geben, die man in althergebrachter Weise mit Chinin zu kombinieren pflegt, obgleich das letztere für den Effekt ziemlich gleichgültig ist:

Aristochin. 0,2	Chineonal in Tabletten zu 0,1
Heroin 0,0025	4—6mal 1 Tablette.
M. f. p. 2—3mal 1 Pulver.	(Chineonal = Chinin + Veronal.)

Chinin muriat. 0,05
Cod. phosphor. 0,0025
Butyr. cacao. qu. satis
ad supp. 2—3mal täglich ein Zäpfchen.

Keuchhusten ist eine lange Krankheit. Außerdem sind meist alle Kinder einer Familie daran erkrankt. Infolgedessen wird die medikamentöse Behandlung mit der Zeit ziemlich kostspielig. Darauf muß man in der Praxis von vornherein immer Rücksicht nehmen und möglichst auf die teueren Chininpräparate verzichten, um so mehr, als die Narkotika allein ebenso viel wirken.

Bei Konvulsionen sind Lumbalpunktionen empfohlen worden, die indes nur selten Nutzen bringen. Besser ist es, die Kinder durch Chloralklistiere tagelang in halber Narkose zu erhalten. Sind die Krämpfe sicher spasmophiler Natur, so helfen oft einige Tage reiner Mehldiät. Auf jeden Fall ist die Komplikation mit Krämpfen die prognostisch wie therapeutisch ungünstigste Situation.

V. Seltenere Infektionskrankheiten.

Röteln kommen — außer bei älteren Säuglingen — nicht vor.

Scharlach ist in seltenen Fällen beobachtet worden, z. B. bei Brustkindern, wenn die Mutter auch daran erkrankt war. Im allgemeinen bildet der 6. Lebensmonat die Grenze, unter der er nicht berücksichtigt zu werden braucht.

Mit **Typhus** können Säuglinge schon geboren werden. In diesen Fällen ist immer auch die Mutter selbst krank. Erscheint das Kind als gesund, so kann doch die Widalsche Reaktion bei ihm positiv sein.

Ob **Parotitis** und **akuter Gelenkrheumatismus** bei Säuglingen vorkommen, ist fraglich.

Malaria tritt angeboren und erworben auf, aber nur in Gegenden, wo Malaria herrscht, bzw. bei Kindern, deren Mütter Malaria haben oder hatten. Sie reagieren außerordentlich prompt auf Chinin. hydrochloric. tägl. 1mal 0,2 g.

Erysipelas findet sich schon bei Neugeborenen, bei denen es von der Nabelwunde oder von Geburtsverletzungen ausgeht. Bei älteren Kindern entsteht es meist im Anschluß an zerkratzte Impfpusteln und dergl. Es geht mit hohem Fieber einher, gibt aber immer eine gute Prognose. An den Extremitäten kann man sein Fortschreiten durch Heftpflaster oder durch Aufpinseln von Kollodium aufhalten. Im übrigen beschränkt man sich auf feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde.

Meningitis cerebrospinalis kommt auch bei Säuglingen vor. Die spezielle Diagnose ist nur durch das Ergebnis der Lumbalpunktion zu stellen, d. h. durch den Nachweis der

Meningokokken. In manchen Fällen verläuft sie ganz fulminant und führt in 3—4 Tagen zum Exitus; in anderen ist ihr Verlauf ein sehr langgezogener, in wieder anderen handelt es sich um abortive Formen, die mit geringen meningealen Erscheinungen verlaufen, in Heilung ausgehen, aber schwere Störungen der Intelligenz und des Gehöres nach sich ziehen. Charakteristisch für die Genickstarre des Säuglings soll das Fehlen des Kernigschen Symptomes sein.

Impfung.

Nach dem deutschen Impfgesetz von 1874 muß jeder Säugling bis zum Ablauf desjenigen Kalenderjahres geimpft sein, in dem er sein erstes Lebensjahr vollendet.

Ein früherer Termin der Impfung ist nur bei akuter Pockengefahr empfehlenswert.

Ein Hinausschieben der Impfung bis ins 2. Lebensjahr ist bei schwerkranken, ernährungsgestörten Kindern und bei solchen mit schwerer exsudativer Diathese indiziert. Bei Kindern mit chronischen Ekzemen kann man sogar bis zum 3. Lebensjahr warten.

Die beste Jahreszeit ist das Frühjahr und der Herbst.

Technik: Vor dem Impfen ist das Kind am besten ganz, mindestens aber an seinem Oberkörper zu entkleiden und einer genauen Inspektion zu unterziehen. Finden sich Ekzeme, so ist es zurückzustellen. Andernfalls wird die Außenseite des rechten Oberarmes mit Benzin oder 5proz. Thymolspiritus gesäubert. Alsdann macht man mit einem Impfmesser (beliebiger Konstruktion) 4 seichte Schnitte, je 2 übereinander, etwa in Abständen von 2 cm. Die Schnitte sollen so oberflächlich sein, daß sie nicht bluten, was sich aber bei schreienden, widerspenstigen Kindern nicht immer erreichen läßt. Auf jeden der Schnitte trägt man etwas Lymphe auf und läßt sie eintrocknen. Das Kind sitzt dabei auf dem rechten Arm der Mutter, die mit ihrer linken Hand die rechte des Kindes so lange festhält, bis die Lymphe eingetrocknet ist. Dann bedeckt man die Impfschnitte mit einem sterilen Tupfer, den man mit einem perforierten Leukoplaststreifen oder einer Binde fixiert und bis zur Nachschau darauf sitzen läßt.

8 Tage später ersheint das Kind zur Nachschau. Die Impfung gilt als positiv, wenn mindestens eine Impfpustel angegangen ist. Ist keine angegangen, so liegt das meist am Impfstoff, und man wiederholt dann am besten die Impfung sofort mit neuer Lymphe.

Die Entwickelung der Impfpusteln ist so, daß 2 oder 3 Tage nach der Impfung die Schnitte sich zu röten beginnen und an den nächsten Tagen eine Papel zeigen, die in der Mitte eine Delle trägt. Die Papel vergrößert sich etwa bis zum 9. Tage, sie ist anfangs weiß, wird dann immer mehr gelblich und beginnt, sobald sie am 9. Tage ihr größtes Wachstum erreicht hat, einzutrocknen. 3—4 Wochen nach der Impfung fällt sie als trockener Schorf ab und hinterläßt die Impfnarbe.

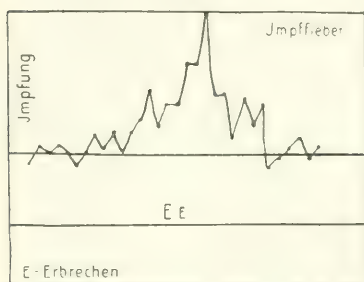


Abbildung 19.

Auf der Höhe ihres Wachstums ist sie von einem intensiv roten, handtellergroßen Hof umgeben (Aula). Die Achseldrüsen sind oft schmerzhaft geschwollen, die Temperatur erhöht, das Allgemeinbefinden gestört, der Appetit liegt darnieder, der Stuhl ist angehalten oder dyspeptisch. Zuweilen erscheint ein skarlatinöses Exanthem am ganzen Körper. Nach 2—3 Tagen tritt wieder Wohlbefinden ein.

Durch Zerkratzen der Impschnitte kann es zur generalisierten Vakzine kommen. Dagegen schützt nur ein fester Verband der Impfschnitte, sowie das Ausschalten aller Kinder mit juckenden Ekzemen. Durch Kratzen an den entwickelten Pusteln entsteht ferner einer Vereiterung derselben, eventuell Vereiterung der Achseldrüsen, Erysipel, Impetigo und dergl. Deshalb soll man auch bei der Nachschau wieder einen Verband um die Pusteln legen.

Bei starker spontaner Reaktion mit Rötung und Schwellung der Schultergegend wendet man Puder, Borsalbe oder Umschläge mit essigsaurer Tonerde an. Solche starken Reaktionen sieht man vorzugsweise bei fetten Kindern. Infolgedessen mache man bei ihnen die Impfschnitte möglichst kurz, beschicke eventuell nicht alle 4 Impfschnitte, sondern nur 2 mit Lymphe.

Um bei Mädchen die Impfnarben zu vermeiden, impft man sie am Oberschenkel oder auf der Brust unterhalb der Mammilla. In diesen Fällen ist aber doppelt Sorge zu tragen, daß die Kinder nicht kratzen können.

Irgendwelche Schädigungen durch die Lymphe, wie sie von den Impfgegnern behauptet werden, z. B. Übertragung von Syphilis, sind unmöglich.

Die Dauer des durch die Impfung erlangten Schutzes vor Ansteckung mit echten Pocken währt etwa 5 Jahre.

Erkrankungen des Urogenitalapparates.

Erkrankungen der Harnwege werden bei Säuglingen deshalb so selten konstatiert, weil es Schwierigkeiten macht, bei jungen Kindern Urin zu gewinnen. Sie sind aber durchaus nicht selten.

Eine physiologische Albuminurie findet sich bei neugeborenen Kindern.

Ausscheidung von Eiweiß mit Zylindern und meist auch von roten Blutkörperchen tritt im Verlauf der Sepsis neonatorum, der alimentären Intoxikation, der Lues congenita auf, gelegentlich auch bei schweren Mehlnährschäden und impetiginösen Ekzemen.

Blutiger Urin ist eins der ersten Zeichen der Barlowschen Krankheit.

Schwere hämorrhagische Nephritis beobachtet man bei Anwendung gewisser Medikamente, z. B. β-Naphthol.

Ödeme gehören im allgemeinen nicht zu diesen verschiedenen Formen von Nierenaffektionen. Sie können angeboren, als kongenitale Wassersucht, vorkommen, oder sie sind alimentärer Natur und werden durch den Salzgehalt der Nahrung veranlaßt, kommen also bei Ernährung mit Molke, Magermilch, Bouillon, gesalzenem Haferschleim, Heim-Johnscher Lösung u. dergl. vor. Sie treten zuerst an den Hand- und Fußrücken auf. Auch spasmophile Kinder mit Tetaniestellung der Hände und Füße weisen Ödeme auf.

Die Pyelitis.

Die wichtigste Erkrankung im Gebiete des Urogenitalapparates ist im Säuglingsalter die sogenannte Pyelitis (Pyelozystitis, Pyelonephritis, früher auch Kolyzystitis-Escherich genannt).

Sie kommt häufig vor, sowohl bei Brustkindern wie bei künstlich genährten Säuglingen. Vorzugsweise werden Mädchen betroffen, auf Knaben entfallen nur etwa 10% der Erkrankungen.

Auch bei älteren Kindern und bei Erwachsenen kommt sie zur Beobachtung und bevorzugt auch hier das weibliche Geschlecht.

Ätiologie: Sie entsteht durch bakterielle Infektion mit Kolibazillen (Escherich), in selteneren Fällen durch andere Bakterienarten: Proteus, alkalisierende Bakterien (Krasnogorski) u. a. Über den Infektionsmodus herrschen verschiedene Ansichten: Die einseitige Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes läßt darauf schließen, daß der Bau der Harnwege, namentlich die Kürze der weiblichen Urethra, eine aszendierende Infektion entlang den Harnwegen begünstige. Andererseits ist Grund vorhanden, auch eine Übertragung der Kolibazillen vom Darm her auf dem Blut- und dem Lymphwege als möglich anzunehmen, um so mehr, als Lymphverbindungen von der Appendixgegend zur rechten Niere existieren.

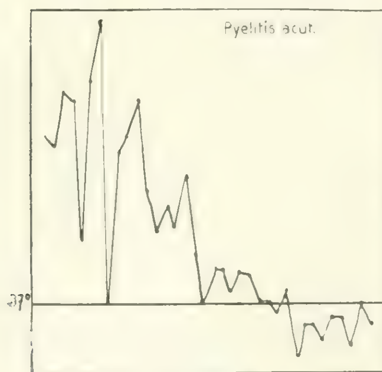


Abbildung 20.

Wo der Sitz der Infektion gelegen ist, läßt sich klinisch nicht immer mit Sicherheit feststellen. Es kann die Niere selbst, das Nierenbecken, der Harnleiter und auch die Blase befallen sein. In der Mehrzahl der Fälle sitzt die Erkrankung im Nierenbecken.

Symptome und Verlauf: Die akute Pyelitis geht mit hohem Fieber und starker Prostration des Kindes einher. Man glaubt eine beginnende kruppöse Pneumonie vor sich zu haben, findet aber nichts über den Lungen. Überhaupt ist kein irgendwie schwerer, objektiver Befund zu erheben, weder bei der ersten Untersuchung, noch an folgenden Tagen. Man denkt an Osteomyelitis, Otitis media, Meningitis, aber läßt auch diesen Verdacht wieder fallen. Dem Kind geht es währenddeß immer schlechter, der Appetit liegt gänzlich darnieder, das Gesicht nimmt eine fahlgelbe Blässe an — endlich wird auch mal der Urin untersucht, und nun lüftet sich das Geheimnis:

Der frischgewonnene Urin ist trübe, entweder diffus oder durch zahllose Flöckchen getrübt. Er reagiert sauer. Filtriert gibt er auf Zusatz von Essigsäure-Ferrozyankalium eine leichte Trübung, zentrifugiert und mikroskopisch betrachtet, enthält er zahllose Eiterkörperchen, ganze Nester

von Bakterien, auch rote Blutkörperchen, große aus der Blase und der Urethra stammende Plattenepithelien, geschwänzte Nierenbeckenzellen, auch öfters Zylinder.

Wird nunmehr die entsprechende Behandlung eingeleitet, so fällt in 3—4 Tagen das Fieber zur Norm ab, der Appetit kehrt wieder, das Befinden bessert sich, nur der Eitergehalt des Urins hält vorläufig noch an, oftmals wochenlang.

Wenn aber die Diagnose nicht gestellt wird, so erfolgt in einem Teil der Fälle der Exitus an „Urosepsis“ oder an hinzutretenden, komplizierenden Ernährungsstörungen.

In einem anderen Teil mildert sich die Wucht der Erkrankung auch ohne Behandlung und geht in ein chronisches Siechtum über. Derartige Kinder sind, wenn der Arzt zu ihnen geholt wird, stark abgemagert, sehr unruhig und machen zunächst den Eindruck, daß es sich um Ernährungsstörungen handelt. Meist hat im Lauf der Krankheit auch ein oder das andere Mal Erbrechen und Durchfall bestanden. Eine dementsprechende Behandlung aber bleibt erfolglos, außerdem weisen die unruhige Temperatur und gelegentliche, eintägige, hohe Fieberzacken darauf hin, daß wahrscheinlich noch ein anderer Prozeß nebenher verläuft, und wenn man dann in systematischer Untersuchung des ganzen Kindes auch den Urin mituntersucht, so findet man Eiter. —

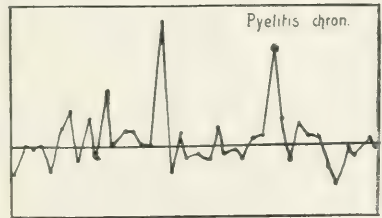


Abbildung 21.

Wie derartige Fälle entstehen, ob erst Ernährungsstörungen vorhanden sind, in deren Verlauf eine Pyelitis hinzukommt, oder ob es sich um eine primäre Pyelitis handelt, die sekundär zur parenteralen Ernährungsstörung führt, läßt sich hinterher nie feststellen. Jedenfalls tut man gut, im Krankenhaus systematisch von Zeit zu Zeit, und in der Praxis bei jeder irgendwie nicht ganz klaren Fiebersteigerung den Urin zu untersuchen.

Diagnose: Ein auffälliger Kontrast zwischen schwerem Allgemeinbefinden und resultatlosem Untersuchungsergebnis muß beim Säugling immer an Pyelitis denken lassen — namentlich, wenn das befallene Kind ein Mädchen ist.

Um bei männlichen Säuglingen Urin zu gewinnen, klebt man ein dickwandiges Reagenzglas mit Heftpflaster an den Penis. Bei Mädchen klebt man ein kleines Erlenmeyerkölbchen vor die Vulva, lagert das Gesäß etwas hoch und

fixiert die Beine in gespreizter Haltung durch Tücher am Bettgeländer. Auch kann man das Kind auf eine Bettschüssel lagern, so daß das Gesäß auf der einen Seite des Randes ruht, während die Beine auf der anderen Seite liegen. Reicht man dem Kind dann die Flasche, so läßt es meist schon während des Trinkens oder kurz danach Urin.

In der Sprechstunde benutzt man Katheter für Säuglinge aus Neusilber, vermittelst deren sich leicht Urin gewinnen läßt. (Firma Windler-Berlin.)

Erhält man einen trüben Harn, der sauer reagiert, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um Pyelitis handelt, sehr groß. Die sichere Diagnose liefert jedoch erst das mikroskopische Präparat.

Um die Bakterien zur Darstellung zu bringen, färbt man mit Methylenblau oder besser noch mit Methylgrün-Pyronin (20 Minuten), womit man sehr schöne Bilder erhält.

Prognose: Die Prognose einer Pyelitis ist bei entsprechender Behandlung gut. Die meisten Fälle gehen in Heilung aus. Doch muß man zwischen klinischer und objektiver Heilung unterscheiden. Die klinische Heilung tritt bald ein, sie erfolgt, wenn das Fieber und die übrigen Krankheitserscheinungen geschwunden sind. Von objektiver Heilung aber kann man erst sprechen, wenn auch der Eitergehalt des Urins beseitigt ist, und das dauert oft wochen- und monatelang.

In ungünstigen Fällen greift die Entzündung vom Nierenbecken aus auf die Niere selbst über, der Eiweißgehalt wird dann reichlicher, und die Prognose verschlechtert sich etwas. Aber auch derartige Fälle heilen aus.

Was die Prognose für das spätere Leben anbetrifft, so ist sie nicht ohne jede Einschränkung als günstig zu bezeichnen. Es kommen hin und wieder Fälle vor, bei denen auf dem Boden der alten Säuglingspyelitis Rezidive in späteren Jahren entstehen und sich öfters wiederholen. Es wird sogar diskutiert, ob nicht die Pyelitis des Kindesalters durch Vermittelung der Rezidive in Beziehungen zur Pyelitis gravidarum steht.

Komplikationen: Die gefährlichste Komplikation ist die parenterale Ernährungsstörung, die sich vorzugsweise an eine Pyelitis anschließt.

Pathologisch-anatomisch finden sich Hyperämie, auch kleine Blutungen und Geschwüre im Nierenbecken oder im obersten Teil des Ureters. Häufig weist die Niere miliare Abszesse auf; im allgemeinen sind die Sektionsbefunde ziemlich unbedeutend.

Behandlung: Wir geben bei Pyelitis 5mal täglich $^1/_2$ Tablette Urotropin (Hexamethylentetramin, 1 Röhrchen mit 20 Tabletten zu 0,5 g) in reichlich Tee oder Mineralwasser (Mühlbrunnen, Lullusbrunnen, Wildunger Helenenquelle). Nehmen die Kinder spontan keine Flüssigkeit auf, so gießt man 3mal täglich 200 ccm mit dem Magenschlauch ein. Außerdem lassen wir 2stündlich feuchtwarme Wickel um den Leib legen. Nach 3—4 Tagen sinkt das Fieber ab, dann lassen wir die Umschläge weg. 8 Tage später reduzieren wir die Menge des Urotropins auf 3mal $^1/_2$ Tablette. Diese erhält das Kind zusammen mit Mineralwasser noch 3—4 Wochen lang. Findet sich dann immer noch Eiter im Urin, so geben wir noch 3mal am Tage 50—100 ccm Mineralwasser und beschränken uns im übrigen darauf, allwöchentlich den Urin zu kontrollieren.

Andere bei Pyelitis gebrauchte Medikamente sind:

Salol 0,2
Sach. 0,5
M. f. p. 4mal täglich 1 Pulver.

Danach tritt öfters Erbrechen auf.

Borovertin 0,5; 4mal 1 Tablette.
Cystopurin 1,0; 4mal $^1/_2$ Tablette.
Helmitol (4mal 0,5), Hippol 3mal 0,5.

Auch durch Alkalisierung des sauren Urins vermittelst Natr. bicarbonic. oder Kal. citric. (5mal 0,5 g) erreicht man zuweilen Besserung.

An Stelle von Mineralwasser werden vielfach Teeaufgüsse gebraucht von: Semen lini, 1 Teelöffel auf $^1/_2$ l Wasser, 10 Minuten gekocht und dann durch ein Sieb gegossen; davon stündlich 1—2 Teelöffel — oder Fol. uvae ursae, 1 Teelöffel mit 1 Tasse kochenden Wassers übergossen, 1mal überwallt, dann 10 Minuten ziehen gelassen.

Blasenspülungen sind überflüssig, da nur in den seltensten Fällen die Blase erkrankt ist.

Vulvo-vaginitis gonorrh.

Wie die Pyelitis, ist auch die Gonorrhoe fast ausschließlich auf das weibliche Geschlecht beschränkt.

Ätiologie: Die Infektion erfolgt von der gonorrhoisch erkrankten Mutter aus beim Geburtsakt oder späterhin bei der Besorgung und Pflege des Kindes, hin und wieder auf dem Umweg über eine Conjunctivitis blennorrhoica. Ge-

fürchtet sind Endemien von Gonorrhöe auf Säuglings- (und Mädchen)-Stationen in Krankenhäusern.

Symptome: Eitriger Fluor aus der Vagina, der zu Wundsein, Rötung und Schwellung der Labien führt und, mikroskopisch betrachtet, Leukozythen und Gonokokken enthält.

Komplikationen: Arthritis gonorrhoica, deren Gelenkeiter gleichfalls Gonokokken aufweist.

Diagnose: Mikroskopischer Befund von Gonokokken (Färbung mit Methylgrün-Pyronin).

Bei neugeborenen Kindern tritt ein steriler Fluor auf, in anderen Fällen finden sich kleine Staphylokokken, bei Geschwüren oft Diphtheriebazillen.

Prognose: Für das Allgemeinbefinden gut, für eine endgültige Heilung ungünstig; es gelingt fast nie, die Gonokokken mit Sicherheit zum Verschwinden zu bringen.

Behandlung: Man läßt 3mal täglich je $^{1}/_{4}$ Stunde lang einen Wattebausch, der mit Kal. hypermangan. getränkt und wieder ausgedrückt ist, zwischen die Labien legen. Weniger wirkungsvoll sind Tanninbäder (20 g Tannin auf ein Bad).

Daneben gebraucht man *Protargol* in Form von Suppositorien:

Bacill. protarg.
c. oleo cacao 3proz.
lang 3 cm
crass. 0,5 cm
morgens und abends 1 Stäbchen einführen,

oder *Jodoformstäbchen*:

Jodoform 0,1
Ol. cacao 0,3
m. f. bacill.
morgens und abends 1 Stäbchen einführen,

oder *Bolus alba*, die mit einem Pulverbläser 3—4mal am Tage in die Vagina eingeblasen wird, wobei ein Ohrtrichter als Spekulum dient. Jeden 2. oder 3. Tag wird die Vagina vermittelst einer weichen Sonde mit Kamillentee ausgespült, und dann von neuem Bolus eingestäubt.

In jedem Falle erweist sich der Fluor als sehr hartnäckig. Deshalb hat man auch eine *Vakzinetherapie* versucht, die zuweilen gute Resultate liefert, zuweilen aber versagt. Man verwendet das „Arthrigon“ und injiziert davon

2—3mal in der Woche 0.25 g intragluteal. Anfangs steigert sich nach den Injektionen die Menge des Sekrets wie auch die Zahl der Gonokokken, späterhin nimmt beides ab.

Eine Gonorrhöe bis zum gänzlichen Verschwinden der Gonokokken zu behandeln, würde Monate in Anspruch nehmen, ohne daß man einen Erfolg garantieren könnte. In den meisten Fällen muß man sich begnügen, eine gewisse „klinische" Heilung herbeizuführen und zufrieden zu sein, wenn die Menge des Sekrets sich so vermindert hat, daß der Fluor nur dann noch auffällt, wenn die Vulva absichtlich einen Tag lang nicht gesäubert wurde. Das pflegt nach 5—6 Wochen der Fall zu sein.

Arthritis gonorrhoica ist die einzige und unangenehmste Komplikation der Gonorrhöe, die hochfieberhaft und protrahiert verläuft, die Funktion des befallenen Gelenks für späterhin aber nie beeinträchtigt.

Die besten Erfolge sahen wir bei Anwendung der Bierschen Staubinde, die wir stundenlang liegen ließen.

Phimose ist bei Säuglingen physiologisch und bedarf keiner Behandlung. Die Ansicht, daß durch Phimosen Brüche veranlaßt werden, ist irrig.

Präputiale Adhäsionen, also Verklebungen des inneren Präputialblattes mit der Eichel, lösen sich stets von selber mit der Zeit.

Hydrozelen finden sich bei fast jedem männlichen Säugling. Sie verschwinden spontan bis zum Ende des 1. Lebensjahres.

Balanitis und Vulvitis kommen rezidivierend bei Kindern mit exsudativer Diathese vor. Sie gehen auf kalte Umschläge mit essigsaurer Thonerde zurück.

Herzerkrankungen im Säuglingsalter.

Die Herzfigur bildet beim Säugling ein liegendes Oval. Der höchste Punkt der (relativen) Dämpfung liegt am Sternalende der II. Rippe. Von hier verläuft sie nach rechts, den Sternalrand überschreitend, bis zur Parasternallinie. Der Spitzenstoß liegt im 4. Interkostalraum, 1 Querfinger außerhalb der Mammillarlinie. Die absolute Dämpfung beginnt an der III. Rippe, endet nach rechts am linken Sternalrand und nach außen etwas innerhalb der linken Mammillarlinie. Mit zunehmendem Alter, bzw. mit dem Übergang aus der horizontalen Lage in die vorwiegend vertikale tritt ein Deszensus der Brust- und Baucheingeweide ein, an dem sich auch das Herz beteiligt. Es rückt dann mit der Spitze nach unten und innen.

Die Zahl der Herzschläge beträgt im ersten Lebensjahr 130 in der Minute. Den Puls fühlt man an der Radialis. Seine Qualität zu schätzen, muß man bei Säuglingen meist verzichten und sich begnügen, festzustellen, ob er gut oder schlecht zu fühlen ist. Viele richten sich deshalb ausschließlich nach dem Auskultationsbefund am Herzen. Wird der eine Herzton undeutlich oder verschwindet er ganz, so besteht Herzschwäche. Pulsverlangsamung findet man bei schwer ernährungsgestörten Säuglingen (im Stadium der Dekomposition) und bei Geburtsverletzungen des Gehirns.

Herzfehler sind bei Säuglingen so selten, daß sie in der Praxis des einzelnen Arztes nur als Raritäten vorkommen. Viele davon werden erst bei der Sektion entdeckt, so die angeborenen Herzhypertrophien, die Myokarderkrankungen bei Syphilis u. a. Nur diejenigen, die — wie die Pulmonalstenose — dem ganzen Habitus des Kindes einen anderen Anstrich geben, oder die mit Herzgeräuschen einhergehenden, werden diagnostiziert.

„Akzidentelle" Herzgeräusche finden sich bei hochgradiger Anämie.

Alle sonstigen Geräusche beruhen auf anatomischen Veränderungen, die teils durch fötale Endokarditis, teils durch Fehler in der Anlage — Mißbildungen — bedingt sind. Die Möglichkeit, die verschiedenen Formen von Herzmißbildungen klinisch zu analysieren, ist beschränkt. Und daher ist es bis zu einem gewissen Grade berechtigt, wenn viele Ärzte sich mit der Diagnose „vitium congenitum" begnügen. Die häufigste angeborene Herzerkrankung sind Septumdefekte in der Herzkammerscheidewand, nächstdem die, durch die sie meist begleitende Zyanose leicht kenntliche Pulmonalstenose.

Erworbene Herzerkrankungen kommen kaum vor, nur in seltenen Fällen als ulzeröse Endokarditis bei letaler Sepsis neonatorum.

Eine ungleich wichtigere Rolle als die anatomischen Herzerkrankungen spielen die funktionellen Schädigungen im Säuglingsalter. Da sie bereits mehrfach erwähnt sind, begnügen wir uns damit, sie an dieser Stelle nur zu nennen.

Erkrankungen der Luftwege.

Der anatomische Bau und die Funktion des Respirationsapparates zeigt beim Säugling gewisse Unterschiede gegenüber dem älteren Kind und noch mehr gegenüber dem Erwachsenen:

Nasenhöhle und Nasenrachenraum sind enger, daher wird viel leichter die Nasenatmung verlegt. Die Ohrtrompete mündet breiter und begünstigt das Übergreifen infektiöser Prozesse vom Pharynx auf das Mittelohr. Der Kehlkopf steht höher als späterhin. Der Thorax befindet sich schon normalerweise in einer gewissen Inspirationsstellung: die Rippen verlaufen von der Wirbelsäule her horizontal nach vorn. Der Atemtypus ist ausgesprochen diaphragmatisch. Die Atemfrequenz beträgt 30—60 Atemzüge in der Minute. Wenn Dyspnöe eintritt, ist sie oft nicht so sehr von der Beteiligung der Lungen als von dem Zustand des Herzens abhängig.

Zur Inspektion des Pharynx schiebt man den Metallspatel oder Löffelstiel soweit hinter, daß der Würgreflex ausgelöst wird, und für einen Moment die ganze hintere Hälfte der Mundhöhle übersehbar wird.

Zur Perkussion setzt man das Kind auf einen Tisch, läßt die Arme von der Mutter nach vorn halten und den Kopf etwas beugen, so daß ein runder Rücken entsteht. Man perkutiert dann wie beim Erwachsenen, nur entsprechend schwächer, ohne Zuhilfenahme von Plessimeter und Hammer, eventuell vermittelst Tastperkussion mit einem einzigen Finger. Um die vordere Thoraxwand zu perkutieren, wird das Kind auf den Rücken gelegt.

In derselben Stellung auskultiert man auch. Sind die Kinder sehr unruhig, so läßt man sie von der Mutter auf den Arm nehmen, wo sie sich leicht untersuchen lassen. Zur Auskultation benutzt man ein Schlauchstethoskop von etwa 40 cm Länge.

Die untere Lungengrenze liegt beim Säugling vorn in der Mammillarlinie am oberen Rand der 6. Rippe, hinten in Höhe des 10. Brustwirbels. Perkussions- und Auskultationsphänomen sind im übrigen wie beim Erwachsenen zu deuten.

Die Erkrankungen des Respirationstraktus spielen nächst den Ernährungsstörungen die größte Rolle beim Säugling. Sie verschonen keinen Lebensmonat, und wenn sie scheinbar neugeborene Kinder etwas seltener befallen, so liegt das nicht an einer etwaigen Immunität des Neugeborenen, sondern daran, daß Kinder in diesem Alter weniger leicht Infektionen ausgesetzt werden als späterhin.

Ätiologie: Den meisten Respirationserkrankungen liegen Infektionen mit verschiedenartigen Mikroorganismen zugrunde: mit Influenzabazillen, Pneumokokken, Mikrococcus catarrhalis, Staphylokokken, seltener Streptokokken und Diphtheriebazillen. Es kommen also keine spezifischen Erreger in Frage. Deshalb faßt man diese ganze Gruppe von Infektionen auch unter dem unverbindlichen Namen der „Grippeinfektion“ zusammen. Sie treten in der

schlechteren Jahreszeit gehäuft und in kleinen Endemien auf, und gehen als Hausinfektion oft durch die ganze Familie, kein Glied derselben verschonend.

Die Übertragung der Infektion geschieht in der Familie in erster Linie durch Erwachsene, die an Schnupfen oder Rachenkatarrhen leiden, ohne dadurch sehr belästigt zu sein. Auf Säuglingsstationen wird die Grippe ebenfalls hauptsächlich durch Erwachsene — Ärzte und Pflegerinnen — verbreitet, die trotz ihres Schnupfens Dienst tun, und dabei die Säuglinge infizieren. Die Übertragung von Bett zu Bett spielt eine geringere Rolle.

Eine besondere Disposition zur Erkrankung wird durch die exsudative Diathese und durch die Rachitis geschaffen.

Klinische Erscheinungen. Die klinischen Erscheinungen sind verschieden und hängen ab von der Virulenz der Infektion, der Lokalisation des Entzündungsprozesses, von der Körperkonstitution des Kindes, nicht zum wenigsten auch von der Behandlung.

Bei manchen Kindern bleiben die Erscheinungen gering und werden quasi ambulant absolviert, bei anderen dagegen nimmt die Erkrankung ein letales Ende. Bei den einen beschränkt sich die Affektion auf einen umschriebenen kleinen Abschnitt der Atemwege, bei anderen verläuft sie progredient, beginnt mit einem scheinbar unbedeutenden Schnupfen, greift aber schnell auf Pharynx und Trachea über, wird zur Bronchitis, dann zur Kapillärbronchitis und führt zum Exitus.

Welche Entwicklung eine Grippe nehmen wird, läßt sich selten vorausbestimmen, und deshalb ist sie in jeder Form, auch als harmloser Schnupfen, der ärztlichen Beachtung wert, namentlich aber bei frügeborenen Kindern und bei Rachitikern.

1. Nasopharyngitis.

Nach kurzer Inkubationszeit erkrankt das Kind mit Unruhe, leichtem Temperaturanstieg, erschwerter Nasenatmung, Niesen. Am nächsten Tage zeigt sich wasserklares Sekret in der Nase, und die Drüsen hinter dem Sternokleidomastoideus sind als vergrößert zu fühlen. Nach weiteren 1—2 Tagen fällt das Fieber wieder ab, der Nasenausfluß wird reichlicher und zugleich trüber, Oberlippe und Nasen-

eingang röten sich und exkoriieren. Die Nasenatmung ist gänzlich verlegt, die Atmung infolgedessen hörbar und beschleunigt. Wieder ein paar Tage später ist die Sekretion im Rückgang begriffen, das Allgemeinbefinden gebessert, und die Koryza oder Rhinitis in Heilung begriffen.

Von dem eigentlichen Sitz der Erkrankung ist nichts zu sehen. Es ist der Nasopharynx, in dem, wie gelegentliche Sektionen zeigen, eine enorme Produktion von Sekret in diesen Fällen stattfindet. Ist die vordere Partie mehr befallen, so kommt es klinisch zum Schnupfen, ist die hintere Partie mehr betroffen, so fließt das Sekret auf der hinteren Pharynxwand hernieder.

Im letzten Fall, bei der Pharyngitis oder Angina pharyngea ist der Verlauf ähnlich, wie vorhin geschildert. Es besteht Fieber, Unbehagen, Anorexie und behinderte Nasenatmung. Die Nase selbst ist aber frei von Sekret und auch im Rachen ist zunächst wenig zu sehen, nur Gaumenbogen und Uvula sind eine Spur gerötet, etwas stärker rot ist die hintere Pharynxwand. Dagegen sind — wiederum ein für die Diagnose sehr wichtiger Befund — die Nackendrüsen des Kindes geschwollen. Mit dem Nachlassen des Fiebers, also nach 2—3 Tagen, erscheint, von obenher herabfließend, graues oder gelbliches, eitriges Sekret auf der hinteren Rachenwand. Zugleich tritt Husten auf. — In jedem Falle, ob sie als Schnupfen oder als Pharyngitis auftritt, sind die Erscheinungen der Grippe im Laufe von 8—10 Tagen geschwunden.

Komplikationen: Häufig ist die Ernährung in Mitleidenschaft gezogen, es besteht: Anorexie, Erbrechen, Saugbeschwerden durch die verstopfte Nase, Gewichtsstillstand, auch stärkere Gewichtsabnahmen, sofern die Kinder mit kohlehydratreichen Nahrungsmischungen ernährt wurden. Gefürchtet sind schwere parenterale Ernährungsstörungen mit diarrhöischen, schleimigen, oft blutig-eitrigen Stühlen und starken Gewichtsverlusten, die an Schwere die katarrhalischen Erscheinungen im Nasenrachenraum weit übertreffen können (gastrointestinale Form der Grippe).

Länger anhaltendes Fieber von remittierendem Typus wird häufig durch zurückbleibende stärkere, sichtlich

schmerzhafte Vergrößerung der Nackendrüsen bedingt, die auch einseitig auftreten kann (Drüsenfieber).

Unangenehmere Komplikationen sind Otitis media und Meningitis purulent. Bei frühgeborenen Kindern kommt es zu asphyktischen Anfällen.

Die Diagnose ist bei einiger Bekanntschaft mit dem Krankheitsbild nicht schwer. Man ist nur leicht geneigt, anzunehmen, daß die schwere Störung des Allgemeinbefindens und das oftmals hohe Fieber nicht von dem Pharynxkatarrh allein herrührt, sondern daß noch irgendeine andere Affektion sich dahinter versteckt. Das braucht aber durchaus nicht der Fall zu sein.

Einen guten Hinweis auf den vermutlichen Sitz der Affektion geben die palpablen Nackendrüsen ab (vergl. auch S. 143).

Bei besonders hartnäckigem Schnupfen ist zu untersuchen, ob nicht Diphtheriebazillen die Erreger sind.

Die Prognose ist gut. Nur bei Frühgeburten ist sie zweifelhaft zu stellen.

Behandlung: Prophylaktisch sind Säuglinge vor dem Zusammenkommen mit erkälteten Personen zu schützen. Wenn stillende Mütter oder Ammen an Schnupfen erkranken, müssen sie beim Anlegen des Kindes ein Tuch vor Nase und Mund binden. Wenn Pflegerinnen oder Kindermädchen zu rezidivierenden Rachenkatarrhen neigen, entläßt man sie am besten aus dem Dienst. Eine Prophylaxe durch systematische Abhärtung des Kindes mit Kaltwasserprozeduren zu treiben, ist ebenso unnütz wie schädlich. Dagegen steht nichts im Wege, Säuglinge bei jedem Wetter, auch im Winter ins Freie zu bringen.

Therapeutisch günstig wirkt bei ausgesprochener Nasopharyngitis die wiederholte Schwitzpackung:

Zuerst wird das Kind heiß — 38° C — gebadet, vor dem Herausnehmen erhält es einen kurzen, kalten Guß über die Brust, damit es tief Luft holt und abhustet. Dann wird es — unabgetrocknet — in ein warmes Badetuch gewickelt, darüber kommt ein wollenes Tuch, und so eingepackt wird es ins Bett gelegt, erhält Warmflaschen vor die Füße und an die Seiten und wird gut mit Federkissen zugedeckt. Dann reicht man ihm noch heißen Fliedertee durch die Flasche, und läßt es 1 Stunde lang in dieser Schwitzpackung liegen. (Die meisten Kinder schlafen darin ein.) Nach 1 Stunde wird es herausgenommen, gründlich abgetrocknet und mit vorgewärmter Wäsche bekleidet. Solche Schwitzpackungen läßt man 2 Tage lang morgens und abends machen.

Dadurch wird der Verlauf einer Pharyngitis wesentlich abgekürzt und zugleich Komplikationen vorgebeugt. Nach 2 Tagen ist der Katarrh gewöhnlich gelöst. Tritt dann etwas Husten auf, so gibt man Liq. ammon. anis. 2stündlich 5 Tropfen in Milch, oder eines der später zu erwähnenden Expektorantien, läßt auch noch öfters am Tage etwas warmen Tee verabfolgen. Gegen einen zurückbleibenden Reizhusten, der typisch immer nachts sich einzustellen pflegt, gebraucht man Kodeinsirup, abends 1 Teelöffel.

Nur bei jungen Säuglingen und Frühgeburten gibt man besser kein Kodein. Hier beschränkt man sich bei mäßigem Husten auf warme Brustwickel, und bei stärkerem, der die Ruhe der Kinder sehr stört, gibt man morgens und abends Chloral (2proz.) 1—2 Teelöffel oder: Urethan 5,0 Syrup. simpl. ad. 100,0 2mal einen Teelöffel.

In allen Fällen empfiehlt es sich, auch Nase und Pharynx lokal zu behandeln: Man läßt bei Rückenlage des Kindes in jedes Nasenloch Wasserstoffsuperoxyd tropfenweise hineinfließen und säubert die Nasenhöhle dadurch von Sekret. Wenn sie durchgängig geworden ist, gießt man mit dem Teelöffel oder der Pipette reichlich Zinklösung hinterher (Sol. zinc. sulfur. $^{1}/_{3}$%), durch die der im Pharynx sitzende Schleim weggespült, und die Schleimhaut etwas zum Abschwellen gebracht wird. Zum Schluß fettet man den Naseneingang und das -innere, soweit man mit Wattepfropfen hineingelangen kann, mit Byrholin oder Ung. herb. compos. (Obermeyer) ein.

Das Durchspülen der Nase ist ganz ungefährlich. Erfahrungsgemäß gelangt dadurch niemals Sekret in die Tube. Gleichwohl empfiehlt es sich aber, den Kopf des Kindes in der Mittellinie zu fixieren. Vorsicht mit der Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd ist bei pastösen, fetten Kindern (mit Status lymphaticus), ferner bei nervösen und spasmophilen geboten. Dasselbe gilt für Mentholpulver und -salben.

Otitis media.

Als eine der häufigsten Komplikationen der Pharyngitis des Säuglings möge die Otitis media hier Platz finden.

Mittelohrentzündungen kommen als Otit. med. concomitans oder cachecticorum bei atrophischen Säuglingen vor und können ohne Fieber oder subjektive Schmerzempfindungen verlaufen. Man entdeckt nur eines Morgens, daß ein oder beide Ohren laufen.

Wenn sie bei normalen Säuglingen auftreten, so geschieht es oft so, daß das Kind eines Abends unruhiger als sonst ist, in der Nacht schlecht schläft, am Morgen aber wieder ganz munter ist, jedoch eine Otitis media mit reichlichem Ausfluß aufweist.

Wenn sich im Verlauf einer Grippe eine Otitis vorbereitet, so kennzeichnet sich das meist — aber nicht immer — durch einen erneuten Fieberanstieg, durch spontanen Schmerz im Ohr und dementsprechende Unruhe, ferner durch Druckschmerz beim Berühren des Tragus während des Waschens und Untersuchens.

Die Ohrenspiegeluntersuchung ergibt nur dem geübten Untersucher verläßliche Resultate.

Bei Verdacht auf Otitis legt man auf das Ohr einen (kunstgerechten) hydropathischen Verband mit essigsaurer Tonerde. Wenn kein Fieber besteht, genügt es, einige Tropfen warmen 10proz. Karbolglyzerins in den Gehörgang hineinzugießen und denselben mit einem Wattepfropfen zu verstopfen.

Bei hohem Fieber, starker Empfindlichkeit und deutlich vorgewölbten Trommelfell macht man die Parazentese oder sucht durch heiße Kamillentee- oder Breiumschläge die spontane Perforation herbeizuführen.

Ist dieselbe erfolgt, so leitet man durch häufig gewechselte Gazestreifen im Gehörgang den Eiter nach außen. Nach acht Tagen läßt man die Tampons weg und tropft dafür dreimal täglich Wasserstoffsuperoxyd ins Ohr, und nach weiteren acht Tagen läßt man durch die Mutter morgens und abends das Ohr mit Kamillentee ausspülen und setzt dies fort, bis die Sekretion aufgehört hat. Färbt sich der Tampon durch Pyocyaneus grün, so gebraucht man vorübergehend Karbolglyzerin.

Sobald sich Rötung hinter dem Ohr und Druckschmerzhaftigkeit am Warzenfortsatz zeigt, ist der Ohrenspezialist hinzuzuziehen.

Die Dauer der Sekretion aus dem Gehörgang währt etwa 4—6 Wochen, oft aber auch noch länger.

Nasendiphtherie.

Wenn ein Schnupfen beim Säugling aller Behandlung trotzt, so empfiehlt es sich, auf Diphtheriebazillen zu unter-

suchen. Es stellt sich dann nicht selten heraus, daß eine Nasendiphtherie besteht. Lautet auch der erste bakteriologische Befund oft negativ, so gibt doch die zweite, dritte oder vierte Untersuchung ein positives Ergebnis.

Klinisch tritt die Nasendiphtherie als gewöhnlicher, aber sehr protrahierter Schnupfen auf. Zuweilen ist nur eine Nasenhälfte befallen. Der Ausfluß ist serös, oder serös-eitrig, öfters auch hämorrhagisch. Die diphtherischen Membranen sind in manchen Fällen am Naseneingang zu sehen. Eine andere Lokalisation im Körper braucht die Diphtherie nicht anzunehmen. Sie verläuft in manchen Fällen fieberlos, in andern mit unregelmäßigen, höheren Temperaturen.

Nasendiphtherie tritt wie die übrigen Grippeinfektionen oft in kleinen Endemien auf und wird dann durch erwachsene „Bazillenträger", in Krankenhäusern durch Ärzte und Pflegerinnen weiter übertragen. Sie ist insofern eine unangenehme Erkrankung, als es nur schwer gelingt, die befallenen Individuen wieder bazillenfrei zu machen.

Zur Behandlung gibt man 600 oder 1000 Einheiten Heilserum intramuskulär. Schwierig, aber unerläßlich ist die lokale Behandlung. In den Fällen, in denen nur ein diphtheriebazillenhaltiger Ausfluß besteht, gebraucht man Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd, bei starker Schwellung der Schleimhaut Tampons mit Adrenalinlösung (1 Tablette Hemisin in 5 ccm Wasser gelöst), oder solche mit 1proz. Arg. nitric.-Lösung, die in die Nasenlöcher eingeführt und nach hinten hin ausgedrückt werden. Am schwierigsten ist die Entfernung der diphtherischen Membranen, die den Nasendurchgang völlig verlegen und das Saugen stark behindern können, und die auch nach der Serumeinspritzung meist keine Tendenz zeigen, sich abzustoßen. In jüngster Zeit ist empfohlen worden, lokal Diphtherieserum anzuwenden:

400faches Serum wird im Verhältnis von 1 : 29 mit physiologischer Kochsalzlösung oder 0,5proz. Karbollösung verdünnt und in die Nasenlöcher eingetropft. Wenn sich die Membranen dann abzustoßen beginnen, also nach einigen Stunden, spült man mit Borwasser die Fetzen heraus und tropft von neuem Serumlösung ein. Nach 1—2 Tagen soll angeblich die Nasendiphtherie geheilt sein.

Mandelentzündungen kommen beim Säugling sehr selten vor. Laryngitis acuta ist häufiger und äußert sich in Heiserkeit, bellendem, rauhem Husten und röchelnder Atmung.

Dieselben Erscheinungen finden sich bei Pseudokrupp, bei Larynxdiphtherie und in etwas modifizierter Form auch bei Trachealstenosen infolge Thymushyperplasie.

Als Laryngismus stridulus bezeichnet man ein harmloses Röcheln, das bei einzelnen Säuglingen sich einzustellen pflegt, wenn die Kinder freudig oder unangenehm erregt sind, im Schlafe aber stets schwindet, einer Behandlung weder bedarf noch zugänglich ist.

Tracheitis kombiniert sich immer mit Bronchitis.

Bronchitis.

Die Bronchitis beginnt akut mit 3—4tägigem Fieber, rauhem, reizendem Husten, etwas beschleunigter Atmung, oftmals hörbarem Giemen und Pfeifen auf der Brust. Das Allgemeinbefinden ist nie so schwer gestört, wie bei der Pharyngitis schwereren Grades.

Bei der Untersuchung des Kindes erweist sich der Pharynx meist ebenfalls gerötet. Bei Hustenstößen erscheint grauweißes, zähes, späterhin lockeres und schaumiges Sputum im Rachen.

Über den Lungen ist der Kopfschall normal. Beim Auskultieren hört man zähes Giemen, entweder diffus oder nur an einzelnen Teilen der Lunge. Am Zwerchfellansatz bestehen Einziehungen, aber eigentliche Dyspnöe ist nicht vorhanden.

Nach 3—4 Tagen fällt das Fieber ab, der Husten wird stärker und lockerer, über den Lungen erscheinen zahlreiche, gröbere und feinere Rasselgeräusche. Im Verlauf von weiteren 8 Tagen klingt die Erkrankung ab, der Appetit kehrt wieder, die Bronchien reinigen sich; nur in unbehandelten Fällen und bei neuropathischen Kindern erhält sich ein stärkerer Husten, der oft einen deutlich spastischen Charakter — wie beim Keuchhusten — annimmt und vorzugsweise morgens und nachts sich einstellt.

Die Diagnose hat im wesentlichen Keuchhusten auszuschließen, der nie so akut einsetzt wie eine Bronchitis.

Die Prognose ist im allgemeinen gut. Nur nach zwei Richtungen zeigt die Bronchitis des Säuglings ein bedenkliches Verhalten, nämlich in ihrer Neigung, auf die feineren Bronchien oder auf das Lungengewebe überzugreifen.

Behandlung: Die Behandlung der Bronchitis besteht während der ersten Tage vornehmlich in hydriatischen Prozeduren: morgens und abends erhält das Kind ein heißes Bad mit kalter Übergießung und folgender Schwitzpackung (s. o.). Tagsüber werden ihm Brustwickel gelegt: ein leinenes Tuch, das mehrfach zusammengelegt ist, wird in 15° kaltes Wasser getaucht, ausgewrungen und dem Kind rings um die Brust gelegt, so daß die ganze Gegend von der Höhe der Achselhöhle bis zum Nabel bedeckt ist. Darüber kommt eine breite Flanellbinde oder ein wollenes Tuch, das den nassen Umschlag nach oben und unten hin um mehr als Fingerbreite überragt, und mit Sicherheitsnadeln zusammengesteckt wird. Jedesmal, nachdem der Umschlag erneuert ist, bekommt das Kind etwas warmen Tee zu trinken.

Beginnt der Katarrh sich zu lösen, so verordnet man ein Expektorans:

Decoct. rad. Seneg. 3,0 : 80,0
Liq. amm. anis. 1,5
Sirup. Althaeae ad 100,0
zweistündlich 1 Teelöffel

oder bei stockender Expektoration:

Apomorfin. hydroch. 0,03
Acid. hydrochlor. 0,25
Aq. dest. 90,0
Sir. simpl. ad 100,0
zweistündlich 1 Teelöffel.

Im Laufe von acht Tagen heilt eine Bronchitis meist ab. Bleibt ein Husten zurück, so läßt man für die Nacht einen warmen Brustwickel anlegen und gibt abends vor dem Schlafengehen einen Teelöffel Kodein- oder Pantoponsirup.

Während der katarrhalischen Erscheinungen behält man die Kinder im allgemeinen im Zimmer, aber eine absolute Bettruhe ist nicht erforderlich, auch gar nicht einmal wünschenswert. Man soll im Gegenteil durch regelmäßiges, öfteres Herumtragen vermeiden, daß die Kinder ständig auf dem Rücken liegen, und daß sich Hypostasen bilden. Bei schönem Wetter kann man sie auch während des akuten Stadiums zeitweise ins Freie bringen.

Ist die Luft im Zimmer sehr trocken, so hängt man nasse Tücher über die Heizung oder an den Ofen, oder läßt stundenweise einen der bekannten Inhalationsapparate gehen.

Kapillärbronchitis.

Greift der Katarrh der Bronchialschleimhaut auf die allerfeinsten Verästelungen des Bronchialbaumes über, wozu gerade das Säuglingsalter disponiert, so kommt es zur Kapillärbronchitis — einem Krankheitsbild, dem sich an Schwere und Hoffnungslosigkeit eigentlich nur noch die alimentäre Intoxikation an die Seite stellt.

Die Kapillärbronchitis entsteht selten aus sich allein heraus. Entweder ist sie das Finale einer progredienten Infektion der oberen Luftwege, die mit einem Schnupfen be-

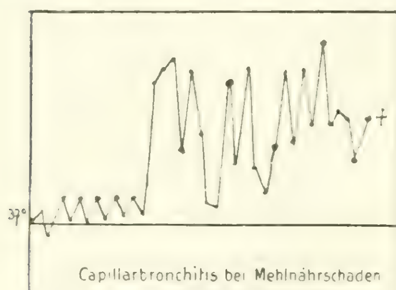
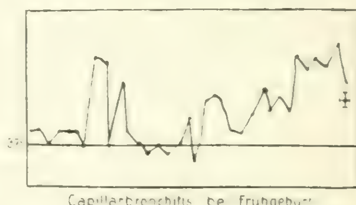


Abbildung 22.


Abbildung 23.

gann und sich nun bis zur Kapillärbronchitis fortentwickelte, oder sie entsteht auf dem Boden einer mehr subakut verlaufenden oder vernachlässigten Tracheobronchitis. Das Übergreifen der Entzündung auf die Bronchiolen geht mit einer sehr markanten Veränderung des Allgemeinzustandes des Kindes einher: es geht mit dem Kind plötzlich eine Veränderung vor sich. Man sieht auf den ersten Blick, daß irgend etwas hinzugekommen ist: es ist blasser als bisher, prostrahiert, es besteht schwere Dyspnöe, Nasenflügelatmen, der Husten ist krampfhaft und klingt, als ob die Brust „ganz voll" wäre, zugleich stellt sich auch höheres Fieber ein. Am höchsten wächst die Not bei Rachitikern, deren weicher Thorax jedem Atemzuge nachgibt.

Diese, ferner Säuglinge mit floriden oder eben überstandenen Masern und Keuchhusten, Frühgeburten und ganz junge Kinder sind besonders disponiert zu Kapillärbronchitis.

Der objektive Untersuchungsbefund ist oft gering: der Thorax steht in höchster Inspirationsstellung, er gibt aber überall vollen lauten Lungenschall. Bei der Auskultation findet man über der ganzen Lunge feinblasiges Rasseln, zuweilen aber hört man gar nichts, das Atemgeräusch scheint im Gegenteil aufgehoben, und nur an den hinteren, unteren Lungenrändern besteht etwas feines Knistern. Bei der Inspektion des Rachens erscheint schaumiges Sputum, das sich bei häufigen Hustenanfällen und bei längerem Bestehen der Erkrankung auch im Rachen ansammelt und vor Mund und Naseneingang tritt.

Bei der Sektion findet sich das Lungenparenchym im allgemeinen lufthaltig, aber die allerfeinsten Bronchien sind durch eiteriges Sekret gänzlich verstopft. Komprimiert man eine Lungenpartie, so treten auf der Schnittfläche überall kleine Eitertröpfchen hervor. Mehr sekundäre Veränderungen sind kleine Infiltrationen des Lungengewebes und Atelektasen.

Prognose: Die Prognose ist schlecht. Meist führt die Erkrankung im Laufe einer Woche, oft schon früher, zum Exitus. Nur in relativ seltenen Fällen hat die Behandlung Erfolg.

Diagnose: Kapillärbronchitis ist kaum mit einem anderen Krankheitsbild zu verwechseln. Bei älteren Säuglingen könnte man an schweren Pertussis oder an aufsteigende Diphtherie denken.

Behandlung: Die Behandlung wird man in allen Fällen mit einer Senfeinwicklung beginnen, durch die sich beginnende Bronchiolitiden zweifellos kupieren lassen (s. S. 132).

Nach der Senfpackung ist die Haut krebsrot gefärbt. Diese Hyperämie, die sich oft noch tagelang hält, wirkt wie ein Aderlaß, sie entzieht das Blut von dort, wo es pathologischerweise angeschoppt ist, nämlich von den Lungen.

Fängt das Kind nicht in der Senfpackung zu schreien an, so kann man es gleich wieder auswickeln. Die Prognose ist dann sehr schlecht, die Haut bleibt auch unter der Wirkung des Senfes reaktionslos und blaß, und man muß zu Kampfer und Koffein greifen. Im allgemeinen begeht man keinen Fehler, wenn man jedem etwas stärker zyanotischen Säugling schon vor der Senfpackung eine Spritze Kampfer verabfolgt.

Bei guter Reaktion des Kindes kann man die Senfeinwickelungen täglich oder alle 2 Tage wiederholen, sofern die Haut nicht darunter leidet. Es wird, wenn es gebadet ist, gar nicht weiter abgetrocknet, sondern in das warme Badelaken eingehüllt und ins Bett gelegt, damit es noch etwas

schwitzt. Erst nach einer Stunde kleidet man es an. Auch der aromatischen Bäder (S. 132), sowie kurzer heißer Bäder mit kalten Übergießungen kann man sich mit Vorteil bedienen. All diese Prozeduren haben den Zweck, das Kind zu exzitieren, es zu tiefen Atemzügen zu zwingen, um die erkrankten Lungenpartien zu durchlüften, und das Blut von den Lungen auf die Haut „abzuleiten". Man kann auch bereits bei jungen Säuglingen einen Aderlaß machen und 30 ccm Blut entnehmen. Aber die Venen verstopfen sich meist schnell bei jungen Kindern.

Eine vorübergehende Erleichterung bei schwerer Dyspnöe bringen Sauerstoffinhalationen vermittelst der leihbaren Sauerstoffbomben, durch deren Trichter man stündlich 10 Minuten lang Sauerstoff in schwachem Strom gegen Mund und Nase des Säuglings leitet. Auch

Extract. Belladonnae 0,06—0,01 : 100,0
nach Bedarf alle 3—4 Stunden 1 Teelöffel

tut hier zuweilen gute Dienste. Durch häufiges Herumtragenlassen — auch im Freien — sucht man der Entstehung von Hypostasen vorzubeugen.

Treten asphyktische Anfälle durch allzureichliches Sekret auf, so kann man durch einige kräftige, rhythmische Kompressionen des Thorax mit beiden Händen das Sekret aus der Lunge wie aus einem Schwamm herauspressen, so daß es vor Mund und Nase erscheint. Auch Schultzesche Schwingungen schaffen Erleichterung.

Ist das Sekret dagegen sehr zäh und spärlich, so gibt man

Apomorfin (vgl. S. 225)

oder

Liq. ammon. anis.
Spirit. aeth. āā
zweistündlich 5 Tropfen

oder man legt das Kind auf einige Zeit unter den Dampfstrom eines Sprays.

Von vornherein gibt man Exzitantien: Koffein (S. 64) oder Digitalis Golasz (von letzterem alle 2 Tage 1/2 Ampulle).

Bei akuter Herzschwäche Kampher und Koffein subkutan (S. 132).

Sehr günstig wirken in manchen Fällen, namentlich bei älteren, sehr unruhigen Kindern die Narkotika: 1 oder

2 mg Morphium subkutan, ein Chloralklistier (0,5 per rectum), auch Urethan (0,5—1,0 pro dosi)

Urethan 3,0
Sir. simpl. 30,0 (50 Pf.).
Nach Bedarf 1 Teelöffel.

Ein dauernder Gebrauch von Narkotizis ist aber nicht empfehlenswert.

Unzuverlässig ist der Gebrauch von Brechmitteln. Will man sie versuchen, so tue man es, solange die Kinder noch in leidlichem Kräftezustand sind und gebe in Abständen von 10 Minuten 3mal 1/2 Teelöffel Vinum stibiatum. Tritt wirklich Erbrechen ein, so werden mit dem Brechakt auch große Schleimmassen aus den Luftwegen mit zutage gefördert; aber häufig kommt es nicht zum Erbrechen, und das Antimon veranlaßt nur unangenehme Durchfälle.

Mit all diesen therapeutischen Maßnahmen muß man im Beginn der Erkrankung zu wirken suchen, sie bietet dann die besten Chancen. Späterhin sind therapeutische Eingriffe wenig wirkungsvoll. Ein großer Teil der Kinder kommt zum Exitus, ein kleiner Teil heilt aus, und bei einer dritten Gruppe gehen die allgemeinen Erscheinungen zurück und bilden sich lokalisierte Herde, die lange Zeit, oft wochenlang bestehen und den Verdacht auf Bronchiektasenbildung hervorrufen.

Diese letztgenannten Fälle werden am günstigsten beeinflußt durch frische Luft, durch tägliche warme Bäder mit kalter Übergießung und Kreosotlebertran 1 %, 3mal täglich 1/2 Teelöffel.

Lungenentzündung bei Säuglingen.

I. Die dem Säuglingsalter eigentümliche Form der Lungenentzündung ist die Bronchopneumonie (katarrhal. lobulär.), die im 1., auch noch im 2. und 3. Lebensjahr am häufigsten vorkommt, späterhin seltener wird.

II. An zweiter Stelle kommt die paravertebrale (hypostatische) Pneumonie, eine häufige Begleiterscheinung der schweren Ernährungsstörungen der Säuglinge.

III. Am seltensten, erst im letzten Viertel des ersten Lebensjahres auftretend ist die kruppöse Lungenentzündung.

Die Bronchopneumonie.

Die Bronchopneumonie ist charakterisiert durch das Auftreten disseminierter, kleiner, zuweilen konfluierender Verdichtungen des Lungengewebes, die mit einem unregelmäßigen, bald höheren, bald niedrigeren, zeitlich nicht scharf begrenzten Fieber verlaufen. Sie geht nicht selten aus den früher geschilderten, katarrhalischen Prozessen der oberen Luftwege: der Nase und des Pharynx wie auch der Bronchien und Bronchiolen hervor. Der Boden wird ihr bereitet durch Masern und Pertussis, sowie durch die ungünstigen Ventilationsvorgänge in der Lunge rachitischer Kinder.

Symptome und Verlauf: Entsprechend dieser Entstehungsart sind die ersten Symptome der Bronchopneumonie ziemlich vieldeutig. Sie weisen nur auf eine Erkrankung des Respirationstraktus im allgemeinen hin und beginnen häufig mit so geringen Begleiterscheinungen, daß man überrascht ist, bei der Lungenuntersuchung einen bronchopneumonischen Herd zu finden. Im anderen Falle wieder sind die Allgemeinerscheinungen sehr schwer, das Fieber hoch, und man sucht nach einer Pneumonie, aber findet keine. Nur bronchitische Erscheinungen lassen sich feststellen; nach 3—4 Tagen rechtfertigt sich dann endlich die ursprüngliche Annahme, und es lassen sich auch bronchopneumonische Herde feststellen.

Der Sitz der Bronchopneumonien ist vorzugsweise die hintere „abhängige" Partie der Lunge, die bei der dauernden Rückenlage des Kindes am schlechtesten ventiliert wird.

Das Fieber hat einen remittierenden Typus, erreicht oft die beängstigende Höhe von mehr als 40°, hat sonst aber nichts charakteristisches an sich. Die Atemfrequenz erreicht ebenfalls hohe Werte. Das Allgemeinbefinden ist zuweilen sehr stark in Mitleidenschaft gezogen, in anderen Fällen sind die Kinder gar nicht wesentlich belästigt, selbst nicht bei ausgedehnten Prozessen. Das Maßgebende für den Allgemeinzustand ist der Zustand des Herzens: solange das Herz intakt ist, tritt weder eine stärkere Dyspnöe noch wirkliche Prostration auf. Es besteht ferner Husten, Anorexie, Verdrießlichkeit, in schweren Fällen auch leichte Somnolenz, Konvulsionen, Flockenlesen, Nackensteifigkeit.

Der Perkussionsschall braucht keine Änderung zu erfahren, was ja bei dem meist geringen Umfang der Lungenherde nicht weiter verwunderlich ist. Aber selbst da, wo die Perkussion normale Verhältnisse ergibt, hat man doch häufig bei der direkten Perkussion mit einem Finger das Gefühl, daß eine vermehrte Resistenz besteht. Durch konfluierende größere Herde kann eine Schallverkürzung bzw. deutliche Dämpfung hervorgerufen werden.

Bei der Auskultation läßt sich häufig nichts weiter feststellen, als an einer umschriebenen Stelle etwas Bronchophonie beim Husten oder Schreien der Kinder. Bei längerem Bestehen nimmt diese dann einen leicht bronchialen Hauch an. In den meisten Fällen aber besteht deutliches Bronchialatmen, entweder rein oder von feinblasigem Rasseln begleitet — ein Befund, der sich je nach der Zahl der Verdichtungen nur an einer oder an mehreren Stellen der Lunge erheben läßt, vorzugsweise — wie schon erwähnt — in den hinteren Partien der Unterlappen, doch auch an der Lingula und den vorderen, unteren Partien der rechten Lunge, seltener über dem Oberlappen.

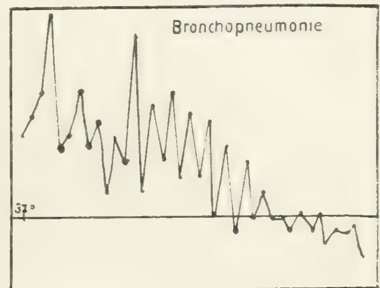


Abbildung 24.

Ebenso wie sie gekommen, klingt auch die Bronchopneumonie allmählich wieder ab. In den meisten Fällen gibt sie eine gute Prognose — in anderen führt sie zum Exitus — in vielen nimmt sie einen protahierten Verlauf an und führt zur chronischen Pneumonie über, die sich oft über Wochen hin erstreckt, unterbrochen durch gelegentliche kurze, fieberhafte Exazerbationen.

Die Diagnose der Bronchopneumonie stützt sich auf den Lungenbefund. Bei chronischer Pneumonie ist an Tuberkulose (Pirquetsche Reaktion) oder an erworbene oder angeborene Bronchiektasien zu denken. Auch durch multiple Abzeßbildung, wozu die Pneumonien des Kindesalters neigen (Wabenlunge), wird ein ähnlicher Auskultationsbefund hervorgerufen.

Die Prognose richtet sich nach dem Allgemeinzustand des Kindes. Wo es sich um kräftige Kinder handelt,

ist sie günstig zu stellen, selbst wenn es sich um ausgedehnte Prozesse handelt. Bei ernährungsgestörten, ferner bei Kindern mit Rachitis, Masern und Pertussis ist sie zweifelhaft zu lassen, auch dann, wenn nur geringe Veränderungen nachweisbar sind.

Behandlung: Die Hauptrolle spielt wie bei allen Respirationserkrankungen die Wasserbehandlung: Morgens und abends gibt man ein Bad mit kaltem Überguß. Bei Neigung zu Zirkulationsschwäche — Zyanose, kühlen Extremitäten und Nasenspitze — wählt man kurze, (38—40° C) heiße Bäder, bei starker Unruhe und hohem Fieber kühlt man das Wasser, sobald das Kind sich darin befindet, merklich ab, dehnt sie auch lange aus, um das Fieber herabzusetzen und den Kindern Schlaf zu verschaffen. Um das Fieber bei protrahiertem Verlauf medikamentös zu beeinflussen, gebraucht man Chinin. hydrochl. 0,2 als Zäpfchen, 1mal täglich, am besten nachmittags eingeführt, oder Pyramidon, 1mal 0,025 oder 0,05, oder Aspirin. solubile 3mal 0,1.

In der Zwischenzeit legt man 2stündlich gewechselte kalte — bei schwachen Kindern etwas wärmere Wickel um die Brust. Als Medikament gibt man Senega oder Apomorfin. Man läßt außerdem die Kinder viel herumtragen, oder legt sie zeitweilig auf die Seite oder auf den Bauch, je nach ihrem Kräftezustand. Die Nahrung wird, wenn die Kinder sie nicht von selbst größtenteils verweigern, auf die Hälfte reduziert und durch Tee, Himbeerwasser u. dergl. ersetzt.

Tritt dann nach einigen Tagen Besserung ein, fällt das Fieber ab und beginnt die Lösung auf der Brust, so kann man auch zur Beförderung der Resorption Narkotika an Stelle der Expektorantien geben: Pantopon- oder Kodeinsirup 3mal 1/2 Teelöffel. (Im akuten Stadium der Pneumonie ist Kodein nicht indiziert, erst wenn die gefährliche Zeit vorüber ist, soll man Gebrauch davon machen.) Nach völligem Abklingen der Lungenerscheinungen gibt man zweckmäßig noch für einige Wochen Kreosotlebertran (S. 229).

Weicht der Verlauf von diesem eben beschriebenen Gang der Krankheit ab, so wird man auch noch zu den übrigen der sonst gebräuchlichen Expektorantien greifen müssen:

Infus. rad. Ipecac. 0,2 : 80,0 oder Ammon. chlorat. 0,5 : 90,0
Sirup. Alth. ad 100,0 Sirup liquir. ad 100,0
zweistündlich 1 Teelöffel, zweistündlich 1 Teelöffel.

Bei Zirkulationsstörungen usw. verfährt man, wie beim Kapitel Bronchitis beschrieben. Die Serumbehandlung weist keine Erfolge auf.

Die paravertebralen Pneumonien.

Diese Art der Pneumonien zeichnet sich zunächst durch ihren Sitz vor den anderen Arten von Lungenentzündungen aus. Sie finden sich in den hinteren Lungenpartien, entlang der Wirbelsäule — paravertebral — und erstrecken sich streifenförmig über alle Lungenlappen von der Spitze bis zur Basis (deshalb auch Streifenpneumonien genannt).

Nach den Untersuchungen von Bartenstein und Tada an der Czernyschen Klinik entstehen sie aus Zirkulationsstörungen, d. h. aus kleinen Blutungen im Lungenparenchym, die zunächst nur hie und da in einzelnen Alveolengruppen auftreten, sich dann durch Konfluieren vergrößern und dadurch zu den makroskopisch erkennbaren Hypostasen werden. Bakterien oder entzündliche Erscheinungen spielen keine Rolle bei der Entstehung. Erst sekundär kann es zur bakteriellen Infektion kommen.

Schwere Erkrankungen und dauernde Rückenlage des Kindes begünstigen das Auftreten der paravertebralen Pneumonien. Sie sind daher eine fast obligate Begleiterscheinung der schweren akuten Ernährungsstörungen.

Klinisch machen sie wenig Symptome. Nur bei längerem Bestand hinterlassen sie bei der Perkussion ein vermehrtes Resistenzgefühl, auch etwas Schallverkürzung. Auskultatorisch findet sich öfters ein feines Knistern bei der Inspiration.

Sie lassen sich nur durch den Adspekt diagnostizieren: Die Kinder zeigen eine charakteristische Konfiguration des Thorax, den gehobenen Thorax, d. h. eine abnorme Wölbung des Brustkorbes in seinen oberen vorderen Partien, etwa in Höhe des Überganges vom Manubrium in das Corpus sterni.

Die paravertebralen Pneumonien treten nie selbständig auf, sondern nur im Komplex einer anderen Erkrankung.

Demgemäß ist ihre Prognose auch von der der Grundkrankheit abhängig.

Ihre Behandlung besteht in der Behebung der Zirkulationsschwäche, wie es bei der Therapie der akuten Ernährungsstörungen angegeben ist.

Die kruppöse Pneumonie.

Sie ist bei Säuglingen selten und kommt erst gegen Ende des ersten Lebensjahres vor. Sie beginnt mit akut einsetzendem, kontinuierlich verlaufendem, hohem Fieber, das am 5. oder 7. Tage oder auch noch später kritisch bis unter die Form absinkt.

Befallen ist ein größerer, umschriebener Bezirk der Lunge, der aber keineswegs wie bei der typischen lobären Pneumonie einen ganzen Lungenlappen zu umfassen braucht. Vorzugsweise ist der rechte Oberlappen befallen. Von sonstigen Erscheinungen werden Krämpfe, Opisthotonus und andere zerebrale Erscheinungen beobachtet. Häufiger als man denkt, kommt es zur sog. „zentralen" Pneumonie, bei der sich keinerlei auskultatorischer oder sonstiger Befund erheben läßt, wo aber das Röntgenbild eine dichte, sogar meist bis an die Peripherie reichende Infiltration anzeigt, und wo erst nach 3—4 Tagen als erstes nachweisbares Symptom Bronchialatmen in der Achselhöhle auftritt.

Die Behandlung der kruppösen Pneumonie ist wie die der katarrhalischen.

Ihre Prognose ist gut.

Erkrankungen der Pleura.

Die Pleuren werden bei Säuglingen selbständig oder im Verlauf oder nach Ablauf von Lungenerkrankungen befallen. Es finden sich fibrinöse, seröse, serofibrinöse und eitrige Pleuritiden.

Die klinisch wichtigste Rolle spielen von diesen die eitrigen Rippenfellentzündungen, die Empyeme. Sie kommen bei Säuglingen häufiger zur Beobachtung als bei älteren Kindern.

Das Empyem tritt vorzugsweise sekundär — metapneumonisch — auf. Die Symptome sind dieselben wie im spä-

teren Alter: massive Dämpfung, vermehrtes Resistenzgefühl, zuweilen leichtes Hautödem über dem Sitz des Ergusses, abgeschwächtes oder aufgehobenes Atmen, fehlender Stimmfremitus, Rauchfußsches Dreieck, Verdrängung des Herzens, Erweiterung der befallenen Thoraxhälfte, Verstrichensein der Interkostalräume. Öfters finden sich multiple kleinere, abgekapselte Empyeme, meistens jedoch einzelne größere, eitergefüllte Höhlen. Letztere zeigen ihren höchsten Stand nicht neben der Wirbelsäule, sondern in der hinteren Axillarlinie. In dieser punktiert man auch, im 6. oder 7. Interkostalraum, mit dicker kurzer Kanüle und großer, 10 ccm fassender Rekordspritze, oder mit einem dünnen Troikart.

Wird Eiter nachgewiesen, so muß er unbedingt entfernt werden, nur kleinere Empyeme pflegen sich spontan zu resorbieren bzw. zu organisieren. Die Entleerung des Eiters geschieht durch wiederholte, ausgiebige Punktionen oder durch Rippenresektion.

Affektionen des Verdauungstraktus außer den Ernährungsstörungen.

Soor. (Schwämmchen, Schule, Voß, Heb, Mehlmund usw.) Bei jedem Säugling, auch beim ganz normalen, finden sich Soorpilze im Mund. Aber erst wenn das Kind krank wird, können sie so wuchern, daß sie makroskopisch sichtbare Kolonien bilden, die die ganze Mundhöhle mit weißen, dichten Belägen auskleiden. Das Auftreten des Soors ist also immer erst eine sekundäre Erscheinung. Er braucht deshalb auch nicht behandelt zu werden, sondern verschwindet wieder, wenn die primäre Erkrankung heilt. Begünstigt wird sein Auftreten durch Läsionen der Schleimhaut infolge Mundauswischens. Letzteres ist infolgedessen prinzipiell zu verbieten.

Will man — um die Eltern zu beruhigen — etwas tun, so streut man Borsäurepulver mit Sacch. auf einen sauberen Gazetupfer, und läßt das Kind daran saugen (Borsäureschnuller) oder man stäubt mit einem Haarpinsel mehrmals am Tage Natr. bicarb. dem Kinde auf die Zunge und in die Backentaschen.

Bei Gingivitis und Stomatitis bepinselt man die Schleimhaut des Kiefers, der Wange, des Gaumens und der Zunge mit

Tinct. Ratanhiae
Tinct. myrrhae āā.

Die Aphthenbläschen bei Stomatitis werden 1mal täglich mit 1% Arg. nitr.-Lösung betupft, im übrigen wird mit dem Haarpinsel oder mit einem Pulverbläser pulv. Borsäure oder auch Jodoform + Borsäure āā in die Backentaschen eingestäubt.

Als Bednarsche Aphthen werden die Gaumeneckengeschwüre bezeichnet, die durch Verletzung der Schleimhaut mit dem Fingernagel bei rohem Mundauswischen zustande gekommen. Früher eine häufige Erkrankung, sind sie jetzt, wo man den Kindern nicht mehr den Mund zu wischen pflegt, eine seltene Erscheinung geworden. Wenn Säuglinge mit der Angabe gebracht werden, daß sie die Flasche nicht nehmen wollen, trotzdem sie sichtlich Hunger haben, so muß man immer auf Bednarsche Aphthen untersuchen. Man betupft sie mehrmals am Tage mit 1proz. Argent. nitr.-Lösung und läßt zugleich den Kindern die Nahrung nur lauwarm verabfolgen.

Von Anomalien der Zunge seien genannt: die Landkartenzunge — Lingua geographica bei Kindern mit exsudativer Diathese, die Makroglossie bei Mongolismus und Myxödem und die „angewachsene Zunge“ oder das „zu kurze Zungenbändchen“, das die Eltern öfters zu lösen bitten, weil sie befürchten, daß das Kind nicht sprechen lerne. Zu kurzes Zungenbändchen ist nie ein Sprech- (oder Saug-)hindernis. Man kann sich deshalb immer damit begnügen, den Eltern die feste Versicherung zu geben, daß ihr Kind sicher sprechen lernen würde. Einschneiden des Zungenbändchens ist unnötig. Wenn es sich um Kinder jenseits des Säuglingsalters handelt, die eigentlich schon sprechen müßten, so trägt auch da eine angewachsene Zunge nicht die Schuld. Sondern in solchen Fällen handelt es sich meist um imbezille Kinder oder um Kinder mit früheren spasmophilen Krämpfen, welch letztere häufig sehr spät zu sprechen anfangen.

Auf die Anomalien der Zahnung ist schon an früherer Stelle aufmerksam gemacht worden. Auch im Kapitel

der exsudativen Diathese und der Rachitis ist auf die eigentümlichen Zahnveränderungen hingewiesen worden. Ein auffallend schlechtes, frühzeitig kariöses Gebiß findet man bei idiotischen Kindern.

Pathologische Erscheinungen, wie Fieber, Krämpfe u. dergl., die der Volksglaube mit der Zahnung in Zusammenhang bringt, sind bei ihr nicht zu beobachten.

Geschwürige Prozesse im Magendarmkanal nach Art der Ulcera rotunda haben im Säuglingsalter ihren Sitz im Duodenum, seltener im Magen oder Jejunum.

Invagination der Darmschlingen ist eine agonale Erscheinung und wird häufig bei Sektionen gefunden.



Abbildung 25.

Analrhagaden treten als zirkulär gestellte Einrisse am Anus auf, meist bei Säuglingen mit Milchnährschaden, bei denen beim Durchpassieren des harten, voluminösen Stuhles die Schleimhaut aufspringt. Man betupft sie mit 1proz. Höllensteinlösung und sorgt für häufigen, dünnbreiigen Stuhl (Malzsuppe).

Prolapsus recti wird durch starken Tenesmus infolge langdauernder Durchfälle hervorgerufen. Bei Regelung der Stuhlentleerungen heilt er von allein. Günstig wirken häufige Einläufe oder Kamillenteeklistiere, durch welche die Ampulla recti ohne wesentliche Mitwirkung der Bauchpresse entleert wird. Bei lange bestehendem Prolaps zieht man die Gesäßbacken durch einen Heftpflasterstreifen zusammen und wirkt damit mechanisch dem Hervortreten des Prolapses entgegen. Meist handelt es sich bei den Kindern mit habituellem Prolaps um neuropathische Individuen (Czerny).

Leistenbrüche sind bei Säuglingen sehr häufig, namentlich bei Frühgeburten. Ein großer Teil davon verschwindet, wenn die Kinder älter werden, insbesondere, wenn sie zu laufen anfangen, und sich infolge des Überganges aus der horizontalen Körperhaltung in die vertikale der Druck der Bauchpresse mehr gegen den Beckenboden als gegen die vordere Bauchwand richtet. Bei magern Kindern verschwinden sie oft, wenn sich Fett in den Bauchdecken einlagert. Begünstigt wird die Spontanheilung dadurch, daß man den Bruch durch ein Bruchband zurückhalten läßt. Bei Säuglingen benutzt man *Wollbruchbänder*: Aus einer daumendicken Lage weißer Kastorwolle wird eine Schlinge um den Leib des Kindes gelegt, so daß der Knoten derselben als Pelotte wirkt. Das freie Ende wird durch die Beine gezogen und auf dem Kreuz wieder an die Wollbinde angeknüpft (Abb. 25).

Thymushyperplasie.

Die Funktion der Thymusdrüse nähert sich mit dem Beginn des extrauterinen Lebens ihrem Ende. Sie verkleinert sich von der Geburt an immer mehr und schwindet schließlich in den Pubertätsjahren vollkommen. Sie füllt beim Säugling den Raum hinter dem Manubrium sterni aus und nimmt an den Freuden und Leiden des Körpers innigsten Anteil: sie hypertrophiert, wenn die Kinder gemästet werden, und atrophiert, wenn schwere Ernährungsstörungen und andere konsumierende Erkrankungen mit dem Besitzstand des Körpers aufräumen.

Thymushyperplasie im Verein mit Milztumor, Vergrößerung der Darmfollikel und Tonsillen findet sich bei der als *Status lymphaticus* bezeichneten Form der exsudativen Diathese. Sie besitzt insofern eine hohe praktische Bedeutung, als die damit behafteten Kinder an einem plötzlichen Tode — Thymustod — zugrunde gehen können.

Isolierte Vergrößerung der Thymusdrüse kommt angeboren vor. Sie wird meist nur zufällig entdeckt, denn sie macht in der Regel keine klinischen Erscheinungen. Man findet nur eine „parasternale", links vom Sternum gelegene, der Herzfigur aufsitzende Dämpfung, über der ein verschärftes, fast bronchial klingendes Atmen hörbar ist.

Nur in Ausnahmefällen führt die persistierende Thymus zur Behinderung der Atmung. In diesen Fällen zeigen die Kinder manchmal schon gleich nach der Geburt eine Neigung zu Asphyxien und röchelnder Atmung. Bei anderen fehlen derartige Erscheinungen, dafür besteht ein ständiger Stridor, d. h. ein rauhes Atmen,

das von einem leichten Zischen begleitet ist, bei Erregungen sich steigert und nie ganz schwindet, auch im Schlafe nicht. Unter gewissen Umständen, z. B. bei Respirationserkrankungen, kann es zu schweren, letal endenden Asphyxien kommen.

Wenn die Thymushyperplasie keine Erscheinungen macht, braucht man sie auch nicht zu behandeln. Bei Trachealstenosen wendet man die Röntgenbehandlung an, die schon nach ein- oder zweimaliger Bestrahlung eine deutliche, im Röntgenbilde zu kontrollierende Verkleinerung der Drüse mit Besserung der Beschwerden herbeiführt. Eine chirurgische Behandlung der Thymushyperplasie ist zu widerraten.

Die dem Säuglingsalter eigentümlichen Störungen des Zentralnervensystems.

Das augenfälligste und für den Laien alarmierendste Symptom der Affektionen des Zentralnervensystems im Säuglingsalter sind Krämpfe.

Man teilt sie aus praktischen Rücksichten — wie beim Erwachsenen — ein in:

1. organische (symptomatische), d. h. mit sicheren anatomischen Veränderungen einhergehende:

Dazu zählen alle diejenigen, die sich bei den verschiedenen Formen von Meningitis (seröser, eitriger, tuberkulöser) und Enzephalitis, ferner bei Hydrozephalus, bei Sklerosen und Defektbildungen des Gehirns (Porenzephalie), bei Lues und Geburtsverletzungen finden.

2. In funktionelle (idiopathische), d. h. solche, für die man keine bzw. noch keine anatomischen Grundlagen hat:

a) die spasmophilen,

b) die epileptischen.

Außerdem werden als funktionell noch die terminalen Konvulsionen sterbender Kinder und die Krämpfe bei ernährungsgestörten Säuglingen mit alimentärer Intoxikation angesehen.

Von allen — organischen sowohl wie funktionellen — sind am häufigsten die spasmophilen, auf die im Kapitel „spasmophile Diathese“, S. 170, ausführlich eingegangen ist.

Eine zweite Eigentümlichkeit des Säuglingsalters ist die Neigung zu spastischen Zuständen der Muskulatur. Wir begegnen ihr in ihrer leichtesten Form bei der Hypertonie der Kinder mit Mehlnahrschaden oder der neuropathischen Kinder mit habituellem Erbrechen. Ferner gibt es Säuglinge, die vollkommen normal erscheinen, nur diese eigentümliche Rigidität der Muskeln aufweisen. Wenn nicht früher, so bemerkt man sie, wenn die Kinder zu laufen anfangen. Sie treten nicht mit der ganzen Sohle auf, sondern wollen immer auf den Fußspitzen laufen. Späterhin stellt sich häufig Strabismus ein, auch Reflexsteigerungen sind nachweisbar, und in der Schulzeit ergibt sich, daß gewisse psychische Anomalien bei ihnen bestehen. Diese Fälle leiten zu denjenigen über, bei welchen ausgesprochene Muskelspasmen vorhanden sind: Hydrozephalus, Mikrozephalie, Littlesche Krankheit u. a.

I. **Epilepsie.**

Sie kommt bereits im Säuglingsalter vor, aber unverhältnismäßig viel seltener als in späteren Jahren.

Die Diagnose auf Epilepsie wird man stellen müssen, wenn sich einerseits kein Anhalt für eine organische Gehirnerkrankung erheben läßt, und anderseits die spasmophilen Symptome konstant fehlen.

Aber die Epilepsie ist keineswegs bloß in diesem negativen Sinne charakterisiert, sondern sie weist auch bemerkenswerte positive Kennzeichen auf, durch die sie sich namentlich von der Spasmophilie, von der sie in der Praxis am häufigsten abzutrennen sein wird, unterscheidet:

Die epileptischen Attaquen treten unterschiedslos auf, sowohl bei Brustkindern wie bei künstlich genährten Säuglingen.

Sie binden sich weder an eine bestimmte Periode des Säuglingsalters noch an eine bestimmte Jahreszeit. Sie befallen infolgedessen die Säuglinge bereits in den ersten 2 Lebensmonaten, in denen die spasmophilen Krämpfe bekanntlich noch nicht vorkommen, und sie treten auch im Sommer auf, wieder im Gegensatz zu den spasmophilen.

Sie erfolgen, ohne daß sich eine auslösende Ursache oder eine nebenherlaufende, anderweitige Krankheit findet, wie es bei der Eklampsie der Fall zu sein pflegt. Man kann im Gegenteil öfters beobachten, daß die Krämpfe pausieren, wenn schwere interkurrente Krankheiten — Masern, Ernährungsstörungen — auftreten.

Der Verlauf der epileptischen Krämpfe ist im Säuglingsalter ein doppelter: bei dem einen Teil der Kinder treten in regelmäßigen Intervallen Anfälle auf. Alle Tage, oder alle

Monate oder alle Vierteljahre erfolgt ein Anfall, entweder immer von gleichem Charakter oder mit der Zeit sich mildernd zum „Petit mal". Frühzeitig beginnt das Zurückbleiben der geistigen Entwicklung. — In dieser Weise setzt sich die Epilepsie ununterbrochen fort, und führt die befallenen Individuen noch im Verlauf der Kindheit in die Epileptikeranstalten.

Bei einem zweiten Teil aber erfolgt nach einigen wenigen Anfällen im Säuglingsalter eine jahrelange Pause, während der die Kinder den Eindruck ganz gesunder Individuen machen. Erst in der Schulzeit oder in der Pubertät oder noch später bricht die Epilepsie von neuem aus, um nunmehr nicht wieder zu verschwinden. Die Prognose einer Epilepsie ist also mit großer Vorsicht zu stellen.

Die Behandlung ist die übliche mit Brom: 4mal 0,25 Bromnatr. pro Tag.

II. Hydrozephalus.

Der Wasserkopf kommt angeboren und erworben vor. Er ist charakterisiert durch die bekannte fortschreitende Vergrößerung des Hirnschädels infolge eines Ergusses in die Gehirnhöhlen (Hydrocephalus intern.) oder in den Raum zwischen Schädeldach und Konvexität des Gehirns (Hydroceph. externus, bei Pachymeningitis haemorrh.). Im Verhältnis zu der oft monströsen Vergrößerung des Hirnschädels erscheint der Gesichtsschädel auffallend klein. Die Augen nehmen eine eigentümliche Stellung ein; die Iris verschwindet zum Teil nach unten und dafür erscheint unterm obern Augenlid das Weiße der oberen Bulbushälfte.

Die Psyche der Kinder bleibt dabei meist intakt, auch der übrige Körper außer dem Schädel braucht nicht mitbeteiligt zu sein. Nur bei akuter Zunahme der Ventrikelflüssigkeit kommt es zu schweren spastischen Zuständen, zur Starre des ganzen Körpers mit Opisthotonus, überkreuzten Beinen und Händen, Reflexsteigerungen usw.

Die Prognose ist nicht immer schlecht. Sowohl spontan wie auch vielleicht unter dem Einfluß der Behandlung kommt es zum Stillstand und zu einer Ausheilung, die aber natürlich immer die Vergrößerung des Schädels bestehen läßt.

In allen Fällen von Wasserkopf pflegt man eine Schmierkur einzuleiten, gleichgültig, ob die Wassermannsche Reak-

tion positiv oder negativ ausfällt. Ferner sucht man durch regelmäßig wiederholte Spinalpunktionen den Schädelinhalt zu verkleinern, eine Behandlung, die in der Tat nicht selten von Erfolg gekrönt ist.

III. **Idiotie.**

Die Idiotie ist eigentlich keine Krankheit sui generis, sondern die Folgeerscheinung von meningitischen und enzephalitischen Prozessen, von Geburtsverletzungen des Gehirns, von Entwicklungsstörungen desselben zur Fötalzeit u. a.

Sie findet sich ferner bei einzelnen Erkrankungen, die wir nach der heutigen Auffassung als durch Störungen in der Funktion der Drüsen mit innerer Sekretion bedingt ansehen also bei Mongolismus, Myxödem usw.

Wenn man ein Kind mit Idiotie vor sich hat, so kann man oft nicht mehr feststellen, was für eine primäre Erkrankung eigentlich vorgelegen hat, und man muß sich häufig genug mit der Diagnose „vitium cerebri“ begnügen.

Die zurückgebliebene Idiotie aber ist meist sehr früh diagnostizierbar: bei einem normalen Kinde sehen wir, daß es im Alter von ¼ Jahr anfängt, vorgehaltene Gegenstände, die Uhr oder ein brennendes Streichholz, zu fixieren, und den Gegenstand, wenn er bewegt wird, mit den Augen zu verfolgen. Idioten aber fixieren nicht, greifen auch nicht, wenn man ihnen etwas hinhält. Sie haben keine Geschmacksempfindung. Man prüft dieselbe so, daß man dem Kinde erst einen Teelöffel Saccharinlösung, dann 1 Teelöffel Chininlösung eingibt. Das normale Kind schluckt wohl das Saccharin, verweigert aber energisch das Chinin. Der Idiot schluckt beides, sogar wiederholt Chinin. Auch Schmerzempfindung, durch Nadelstiche oder Kneifen in die Zehen geprüft, fehlt ihnen. Gegen Ende des ersten Jahres fangen normale Kinder an, als erste Anfänge des Sprechens Laute von sich zu geben, die kein Weinen bedeuten. Sie lassen sich auch bereits zur bewußten Entleerung von Stuhl und Urin „abhalten“. Idioten lernen erst im 3. oder 4. Jahre sprechen und werden noch viel später sauber. Die Entwickelung der statischen Funktionen ist stark verzögert. Nur die wenigsten lernen im 1. Jahre sitzen und den Kopf halten. Sie zeigen einen abnormen, weit über das Maß des physiologischen hinausgehenden Speichelfluß. Viele haben eine Makroglossie,

halten den Mund stets offen, und schnarchen infolge der Hypertrophie des lymphatischen Rachenringes, die wohl nie bei Idioten vermißt wird. Die mangelnde Wachstumstendenz des Gehirnes findet ihren Ausdruck in einem frühzeitigen Schluß der Fontanelle. Während normalerweise sich die Fontanelle erst nach dem 1. Jahre schließt, ist sie bei vielen Idioten schon im 6. Monat zu. Dadurch kommt es zur Mikrozephalie (Aztekenschädel). — Ein Teil der Kinder führt ein stilles, ruhiges Dasein. Sie trinken gut, und da sie stets ruhig sind, werden sie nicht überfüttert, erkranken infolgedessen auch nicht, und so sind sie körperlich meist in vorzüglichem Zustand. Das sind die torpiden Idioten. Das Gegenteil davon bilden die agilen Idioten: Kinder mit ständiger motorischer Unruhe, mit unmotiviertem, stundenlangem Geschrei, eine Qual für die Umgebung. Bei ihnen finden sich häufig Muskelspasmen, Krampfanfälle, Strabismus. Auch die Ernährung macht Schwierigkeiten, es ist oft unmöglich, ihnen irgend etwas anderes als Milch beizubringen.

Die Diagnose der Idiotie ist bei dieser Fülle von Symptomen sehr leicht zu stellen.

Die Prognose ist ungünstig, die Behandlung eine rein symptomatische.

IV. **Littlesche Krankheit.**

Unter Littlescher Krankheit versteht man die hochgradige Gliederstarre der Kinder, die sich oft, nicht immer, mit einer Beeinträchtigung der geistigen Funktionen verbindet. Die Steifheit beginnt sich bald nach der Geburt zu zeigen, sie befällt vorzugsweise die Beine, namentlich die Adduktorenmuskulatur der Oberschenkel. Sie läßt sich am besten demonstrieren, wenn man das Kind in der Schwebe hält — dann überkreuzen sich die Beine. Fast regelmäßig besteht Strabismus, Reflexsteigerungen, häufig Krämpfe und Idiotie.

Für die Ätiologie der Erkrankung machte man früher die Littlesche Trias — die schwere — die asphyktische und die zu frühe Geburt verantwortlich. In der Tat erkranken nicht selten Frühgeburten an „Little“, aber für alle Fälle paßt diese Ätiologie nicht.

Prognose: Im späteren Alter pflegt die Gliederstarre meist besser zu werden.

Behandlung: Im Säuglingsalter beschränkt man sich auf häufige, heiße Bäder, durch welche die Spasmen etwas gebessert werden, sowie auf vorsichtiges Massieren. In späteren Jahren gehören die Kinder dem Orthopäden.

V. Myxödem und Mongolismus.

In manchen Fällen ist die Idiotie durch ein kongenitales Myxödem bedingt. Derartige Kinder sind an ihrem gedunsenen, stupiden Gesicht, der dicken Zunge, der Sattelnase, der trockenen, abschilfernden Haut, dem myxödematösen Fett, dem dünnen, struppigen, Haar, dem Nabelbruch, Obstipation und den früher genannten Symptomen der Idiotie zu erkennen.

Sie reagieren prompt auf Schilddrüsentabletten, von denen man selbst jungen Kindern ohne jede schädliche Nebenwirkung täglich 1 Tablette (Thyraden Knoll zu 0,1 g) verabreichen kann.

Der äußere Habitus verändert sich unter der Schilddrüsenbehandlung sichtlich, aber betreffs der Intelligenz werden die Kinder niemals zu vollwertigen Individuen.

Häufiger als Myxödem ist Mongolismus. Auch hierbei findet sich die charakteristische Veränderung des äußeren Habitus: die Lidspalte ist eng, geschlitzt und steht schief, nach außen und oben divergierend. Am inneren Augenwinkel zieht das obere Lid sichelförmig über das untere hinweg — Epikanthus. Sattelnase, Strabismus, Mißbildungen des Ohres, kurze, stumpfe Finger, häufig kongenitale Mißbildungen am Herzen.

Am auffallendsten für die Eltern, die den abweichenden äußeren Habitus oft gar nicht bemerken, ist die außerordentliche Hypotonie der Muskulatur und die Schlaffheit der Gelenkbänder, vermöge deren die Kinder die Gelenke nach allen Richtungen hin luxieren können. Mongolen sind meist fröhlicher Stimmung, im späteren Kindesalter für die Umgebung sehr possierliche Individuen. Sie weisen immer einen gewissen Grad geistiger Debilität auf.

Die Lebensaussichten sind für die Kinder ziemlich schlecht. Sie sterben fast alle im Laufe der Kindheit, nur wenige kommen bis in die Pubertätsjahre.

Die Therapie — meist mit Schilddrüsentabletten — ist erfolglos.

Sachverzeichnis.

Soeben ist erschienen:

Die Therapie
an den
Bonner Universitätskliniken

Bearbeitet von

Innere Klinik (Geh. Rat Schultze): Prof. Schultze, Prof. Esser, Prof. Finkelnburg, Prof. Stursberg. **Medizinische Poliklinik** (Prof. Krause): Prof. Paul Krause. **Psychiatrische und Nervenklinik** (Geh. Rat Westphal): Prof. Westphal, Prof. Hübner. **Chirurgische Klinik** (Geh. Rat Garrè): Prof. Machol, Dr. Bayer, Dr. Els, Dr. Fründ, Dr. Geinitz, Dr. Krabbel, Dr. Syring. **Augenklinik** (Geh. Rat Kuhnt): Prof. Kuhnt. **Ohren-, Nasenklinik** (Geh. Rat Walb): Prof. Walb. **Frauenklinik** (Prof. v. Franqué): Prof. Reifferscheid. **Hautklinik** (Prof. Hoffmann): Priv.-Doz. Frieboes

Herausgegeben von
Prof. Dr. **Rudolf Finkelnburg**
in Bonn

Preis brosch. M 9.60, geb. M 10.60

Schmidts Jahrbücher der gesamten Medizin: ... Die einzelnen Kapitel sind teils von den Direktoren der Kliniken selbst, teils von älteren Dozenten und langjährigen Assistenten bearbeitet und in ihrer knappen kritischen, auch die negativen Ergebnisse hervorhebenden Form sehr instruktiv, für den mit der Materie Vertrauten durch die subjektive Färbung vielfach sehr reizvoll. Kurze einleitende diagnostische Bemerkungen sind in der Regel den therapeutischen Erörterungen vorausgeschickt. Durch die geschickte Redaktion des Herausgebers hat das Ganze den Charakter eines einheitlichen Lehrbuches erhalten und erhebt sich dadurch über den Rahmen eines nur zum Nachschlagen bestimmten Sammelwerkes. Wir zweifeln nicht daran, daß die „Therapie der Bonner Kliniken" Anklang finden und ihren Weg machen wird.

Allgemeine Wiener medizinische Zeitung: Vorliegendes Werk ist nicht, wie der Titel annehmen ließe, nach der Schablone gewöhnlicher therapeutischer Taschenbücher bearbeitet, die in der Regel ihrem Hauptinhalt nach nur therapeutische Formeln enthalten, sondern das Buch ist ein wertvolles Lehrbuch, ein praktisches therapeutisches Kompendium, aus dem Studierende und praktische Ärzte erheblichen Nutzen ziehen können.

A. Marcus & E. Webers Verlag in Bonn

Lehrbuchmäßig sind darin die einzelnen Kapitel der verschiedenen Disziplinen zusammenhängend abgehandelt. Besonders wurde darauf Nachdruck gelegt, durch einleitende diagnostische Bemerkungen dem Leser die für eine sachgemäße, besonders auch ätiologische Behandlung unbedingt erforderlichen diagnostischen Richtlinien zu bieten.

Die Bearbeiter der verschiedenen Disziplinen beschränkten sich aber bei ihren therapeutischen Angaben nicht nur auf das, was in der Bonner Klinik gebräuchlich ist, sondern sie warnen auch den Praktiker vor der Anordnung solcher Mittel, die erfahrungsgemäß sich als nutzlos erwiesen. Dabei findet der Leser in dem Buche genaue Diätvorschriften für jede Krankheit und die Rezeptformeln.

Alle Disziplinen sind von namhaften Lehrkräften, Professoren und Dozenten der Bonner Fakultät bearbeitet und so die Bürgschaft für den Wert des Buches gegeben.

Wir können dasselbe unseren Kollegen bestens empfehlen.

Medizinisches Correspondenz-Blatt des Württembergischen ärztl. Landesvereins: Das vorliegende, die Therapie an den Kliniken einer Hochschule zusammenfassende Buch, wird wohl von denen, für die es bestimmt ist, den Studierenden und Praktikern, mit Freude begrüßt werden. Es gewahrt sofortige Orientierung über die Behandlung der einzelnen Leiden, in knapper Form sind die einzelnen Kapitel der verschiedenen Disziplinen zusammenhängend abgehandelt. Einleitende diagnostische Bemerkungen geben auch die für eine sachgemäße ätiologische Behandlung erforderlichen Richtlinien. Unter Therapie ist nicht nur die medikamentöse zu verstehen, sondern es werden auch die Technik der Behandlungsarten und die Diätvorschriften eingehend erörtert. Die einzelnen Kapitel sind durch die Kliniker selbst oder durch ältere Dozenten oder Assistenten bearbeitet, die Redaktion hat daraus ein durchaus einheitliches Werk gemacht.

Inhaltverzeichnis:

Innere Krankheiten: Bearb. von Geh. Rat Prof. SCHULTZE, Prof. FINKELNBURG, Prof. PAUL KRAUSE und Prof. STURSBERG.

Kinderkrankheiten: Bearb. von Prof. ESSER.

Psychische und Nervenkrankheiten: Bearb. von Geh. Rat Prof. WESTPHAL, Prof. HÜBNER und Prof. FINKELNBURG.

Chirurgische Krankheiten: Bearb. von Geh. Rat Prof. GARRÈ, Prof. MACHOL, Dr. BAYER, Dr. ELS, Dr. FRÜND, Dr. GEINITZ, Dr. KRABBEL und Dr. SYRING.

Augenkrankheiten: Bearb. von Geh. Rat Prof. KUHNT.

Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten: Bearb. von Geh. Rat Prof. WALB.

Frauenkrankheiten: Bearb. von Prof. REIFFERSCHEID.

Haut- und Geschlechtskrankheiten: Bearb. von Priv.-Doz. FRIEBOES.

Anhang:

Spezielle Technik: Bearb. von Prof. Dr. STURSBERG.

Therapie der (klinisch wichtigsten) Vergiftungen: Bearb. von Prof. Dr. FINKELNBURG.

A. Marcus & E. Webers Verlag in Bonn

Soeben ist erschienen:

Kurzer Leitfaden der Psychiatrie

Für Studierende und Ärzte

Von

Dr. Ph. Jolly

Assistenten an der Psychiatrischen und Nervenklinik (Geh.=Rat Prof. Anton) in Halle a. S.

Preis brosch. M 4.—, geb. M 4.80

In dem allgemeinen Teil werden nach einem kurzen historischen Abriß die allgemeinen Ursachen und dann die allgemeinen Krankheitserscheinungen der Psychosen systematisch besprochen. Hierauf folgt die dem praktischen Zweck des Buches entsprechend besonders ausführlich behandelte allgemeine Diagnostik der Geisteskrankheiten, bei der zunächst die Vorgeschichte näher gewürdigt wird, dann unter eingehender Berücksichtigung der einschlägigen neurologischen Tatsachen der körperliche Befund und schließlich die psychische Krankenuntersuchung übersichtlich gruppiert sind. Nach einem kurzen Kapitel über die allgemeine pathologische Anatomie sowie über Verlauf und Ausgang wird die allgemeine Behandlung erörtert, wobei besonders auch die Schlafmittel nach Wirkung und Dosen angeführt werden. Den Schluß des allgemeinen Teils bilden die wichtigsten für den psychiatrischen Sachverständigen in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen. In dem speziellen Teil sind die einzelnen Geisteskrankheiten systematisch nach Ursachen, Krankheitserscheinungen, Differentialdiagnose, Ausgang und Behandlung, und zwar so eingehend geschildert, daß man sich ein ausführliches Bild von der jeweiligen Psychosenform machen und den einzelnen Fall danach beurteilen kann. Ein ausführliches Register erleichtert die Benützung des Werkchens, das nicht nur für Mediziner sondern auch für Juristen zur Einführung in das Gebiet der immer mehr an Wichtigkeit zunehmenden Psychiatrie und zum Nachschlagen behufs besserer Orientierung über einzelne Punkte empfohlen werden kann.

Ein Geschenkwerk für jeden Studierenden und Arzt!

1870/71

Erinnerungen und Betrachtungen

Von

Prof. Dr. **Heinrich Fritsch,** Geh. Ober-Med.-Rat

3.—5. Auflage. — Preis gebunden M 5.—

Medizinische Klinik: Die „Erinnerungen" seien allen Kollegen auf das Wärmste empfohlen.

Deutsche militärärztliche Zeitschrift: Das Buch ist ein wertvolles Dokument für die große Zeit; seine Lektüre kann warm empfohlen werden.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung: Diese Erinnerungen eines alten beliebten Lehrers dürften ein willkommenes Geschenk für den deutschen Arzt sein.

Schmidts Jahrbücher: Ein prächtiges Buch, diese Erinnerungen und Betrachtungen!

A. Marcus & E. Webers Verlag in Bonn

LIBRARY
JAN 21
UNIVERSITY OF TORONTO

Vor kurzem ist erschienen:

Über nervöse Erkrankungen nach Eisenbahnunfällen

Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beeinflussung durch Kapitalabfindung bezw. Rentenverfahren

Von

Dr. med. Paul Horn

in Bonn

mit einem Vorwort von

Dr. Th. Rumpf

Geh. Med.-Rat und Professor an der Universität Bonn

Preis brosch. M 4.—; geb. M 4.80

Berliner klinische Wochenschrift 1913: Auch die vorliegende, tüchtige Arbeit Paul Horns, die unter der Ägide und mit dem Material Rumpfs entstanden ist, betont wieder, daß die Unfallneurosen bei weitem nicht so häufig sind, wie vielfach noch angenommen wird, und daß die fast allgemeine Behauptung ihrer höchst ungünstigen Prognose nicht mehr haltbar ist. Damit ist indessen das Ergebnis dieser wichtigen Untersuchungen nicht erschöpft; dem Verfasser kam es auch darauf an, an einer großen Zahl gut untersuchter und in ihrem Verlauf verfolgter Krankheitsfälle eine schärfere Umgrenzung der Krankheitsbilder zu versuchen, was schon längst ein dringendes Bedürfnis ist, und weiterhin im Lichte seiner Untersuchungen alle übrigen Fragen zu erörtern, die auf dem Gebiet der Unfallneurose noch ungelöst sind.

Wegen der Wichtigkeit für den Praktiker seien einige seiner Ergebnisse hier angeführt .... Im übrigen muß jeder Praktiker selbst zu diesem kleinen Büchlein greifen: was er hier findet, steht in keinem Lehrbuch, ist klar und ruhig, mit sachlicher Kritik vorgetragen und gehört zum nötigsten Wissensbestande für die Unfallpraxis. W. Seiffer.

Arzt und R. V. O.

Der Arzt und die Deutsche Reichsversicherungsordnung

Von

Dr. Th. Rumpf

Geh. Med.-Rat und Prof. an der Universität Bonn

Preis geb. M 3.80

Berliner klinische Wochenschrift 1913, Nr. 1: Der verdienstvolle Verfasser hat es verstanden, auf wenig mehr als 100 Seiten das Notwendigste zusammenzufassen, was der Arzt von der R. V. O. wissen muß. Unter der Knappheit der Sprache hat die Verständlichkeit nicht gelitten, im Gegenteil liest sich das Buch, das eine Fülle von Belehrung bringt, leicht, fließend und höchst anregend. Das Buch kann jedem Arzte, der sich über die Rechte und Pflichten, die die R. V. O. den Ärzten auferlegt, eine Kenntnis verschaffen will, auf das Wärmste empfohlen werden.

Der Amtsarzt: Das Buch ist zur Einführung der Ärzte in dieses Gebiet bestimmt und erfüllt seine Aufgabe in vollkommenem Maße.

Wiener med. Wochenschrift: ... R. hat es verstanden, alles, was die Ärzte interessiert, in kurzer klarer und zusammenhängender Weise zusammenzustellen und zu erläutern. Durch seine Vorzüge ist die Verbreitung dieses Werkchens gewährleistet.

A. Marcus & E. Webers Verlag in Bonn

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

BioMed